ırt-Nisan 288-289 • TMMOB İnşaat Mühendisleri Odas



bilinçli teknik eleman politikası!

Sahibi :
İnşaat Mühendisleri Odası Adına
Dr. Sedat ÖZKOL

o

Sorumlu Yazı İşleri ve Teknik Yönetmeni :
Sadettin UÇKUN

o

Yayın Kurulu :
Hasan AKYAR - Aydınel ALTINTAŞ -
Erdal BİNGÖL - Tahsin KÖSELER
Ziya CEYLANLI

o

Yayın Koşulları :

Derginin her standart sayfası, telif yazılar için 100.— TL. çeviri yazılar için 75.— TL. özgün şekil ve resimler için 30.— TL. dır. Özgün karikatürlere 100.— TL. ye kadar ödeme yapılır. ■ Gönderilecek yazıların daktilo ile ve çift aralıklı yazılması ve iki nüsha olarak gönderilmesi, çizimlerin aydınger kâğıdına çini mürekkebi ile çizilmesi 1/2 oranında küçüldüğünde okunabilecek ebadda olması gerekmektedir. ■ Yayın Kurulu gönderilen yazılar üzerinde gerekli düzeltmeyi yapmağa yetkilidir. ■ Basılan çeviri yazılardan dolayı her türlü sorumluluk çevirene aittir. ■ Yayımlanan yazılardaki fikir ve teknik sorumluluk yazarlarına ait olup İnşaat Mühendisleri Odasını ve dergiyi bağlamaz. ■ İlânlardan sorumluluk kabul olunmaz. ■ Dergiye gönderilen çeviri ve fotoğrafların kaynaklarının gösterilmesi gerekir. ■ Dergiye gönderilen yazılar basılsın veya basılmasın iade edilmez.

Abone Koşulları :

Sayısı, 30.— TL. Yıllığı, 360.— TL. Dış ülkeler için iki katıdır. Öğrenciler için % 60 indirim yapılır. TMH Dergisi, İnşaat Mühendisleri Odası üyelerine bedelsiz gönderilir.

Yönetim Yeri :
Selânik Cad. 19/1, Yenişehir - Ankara
Tel : 25 36 00 - 17 85 99

Dizilip Basıldığı Yer :
MAYA Matbaacılık Yayıncılık
Ltd. Şti. - Ankara

İLAN FİYATLARI :

Arka kapak . . . . 7.000.— TL.
Ön kapak içi . . . . 6.000.— TL.
Arka kapak içi . . . . 5.500.— TL.
İç tam sayfa . . . . 4.500.— TL.

türkiye mühendislik haberleri

İNŞAAT MÜHENDİSLERİ ODASI
AYLIK YAYIN ORGANI

İÇİNDEKİLER

YIL : 25 ■ CİLT : 25 ■ SAYI : 288 - 289

başyazı

ÇÖZÜM: GREVLİ TOPLU SÖZLEŞMELİ SENDİKAL HAKLAR

Dr. Sedat ÖZKOL

Bayındırlık Bakanlığı'nın eşgüdümünde tüm yatırımcı bakanlıkların üst kademe yöneticileri tarafından hazırlanmış bulunan Yeni Yan Ödemeler Kararnamesi Tasarısı, yine Bayındırlık Bakanlığı aracılığıyla Başbakan'a ve dolayısıyla Bakanlar Kuruluna sunulmuş bulunuyor. Bu tasarının hazırlanışı sırasında yatırımcı bakanlıkların Müsteşar ve Genel Müdürlerinin görüş birliği ile saptamış bulundukları durum, T.M.M.O.B. 'ye bağlı ilerici, yurtsever, demokrat, meslek odaları ve TÜTED tarafından yıllardan beri savunulmakta olan görüşlerin olduğu gibi kabul edilmesi anlamına geliyor. Şöyle deniliyor bu saptamada :

"1 — Yatırımcı Bakanlık ve kuruluşlarda çalışan teknik elemanların ekonomik sorunlarının son derece de acil hale geldiği,

2 — Tüm yatırımların yeterli sayıda ve nitelikli teknik eleman teminindeki eksiklikler nedeniyle sürüncemede kaldığı, işletmelerde üretimin yetersiz kalmasına neden olduğu ve hatta durduğu sürekli olarak tecrübeli eleman kaybı nedeniyle de işlerin kamu tarafından yürütülemediği ve bu nedenle de işlerin kamu tarafından çok daha pahalıya yaptırıldığı,

3 — Bakanlık ve kuruluşlarda çalışanlar arasındaki ücret dengesizliğinin getirdiği huzursuzluğun üretimi etkilediği ve,

4 — TEKNİK ELEMANA VERİLEN ÜCRETİN MİNİMUM YAŞAM SEVİYESİNİN ALTINDA KALDIĞI,
konularında görüş birliğine varılmıştır."

Bu saptamayı yapan üst kademe yöneticilerinin arasında Bayındırlık Bakanlığı, İşletmeler Bakanlığı, İmar ve İskan Bakanlığı Müsteşarları, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Köyişleri ve Kooperatifler Bakanlığı, Orman Bakanlığı Müsteşar Yardımcıları ve tüm Yatırımcı Genel Müdürler yer alıyordu.

Odamız kamu kesiminde ortaya çıkan bu durumun, yani nitelikli teknik eleman eksikliğinin ve yetersizliğinin Uluslararası Tekellerin çıkarlarını savunan ülkemiz içindeki işbirlikçilerinin kasıtlı ve bilinçli uygulamalarının kaçınılmaz bir sonucu olduğunu bir kere daha vurgular. Kamu kesiminde bilim ve tekniğin ışığında ülkemizin ve halkımızın çıkarlarını savunan nitelikli teknik elemanlara işbirlikçiler başından beri düşmandır. Bu nitelikleri teknik elemanların emperyalizmin uzantısı olan egemen çevrelerin hem proje hem yatırım, hem üretim, hem işletme, hem de dağıtım mekanizmalarındaki oyunlarını açığa çıkaracaklarını ve çıkardıklarını çıkar çevreleri çok iyi biliyorlar. Ve bu nedenle kamu kesimi yıllardan beri nitelikli teknik eleman kanatılmasına uğratılıyor ve ülkemiz YANLIŞ PROJE SEÇİMİ, YANLIŞ YATIRIM SEÇİMİ, YATIRIMLARIN GECİKMESİ, ÜRETİMİN ERTELENMESİ, nedenleriyle her yıl yüz milyarlar kaybediyor.

T.M.M.O.B. 'ye bağlı ilerici meslek odalarının ve TÜTED'in yapmış olduğu bu saptamanın bu gün yatırımcı Bakanlıklar tarafından da aynen benimsenmesi elbetteki raslantı değildir. Artık kamu kesiminde teknik hizmetler bütünüyle durmak, yok olmak üzeredir.

Öte yandan yatırımcı bakanlıkların müsteşar yardımcılarından oluşan bir komisyon 25.6.1979 tarihinde Bayındırlık Bakanlığında yapılan toplantıda : "Prensip olarak :

1 — 1978 yılı Yan Ödeme Kararnamesinin esas alınması,

2 — 1 sayılı Kurumlar arası cetvelin (A) Genel İdare Hizmetleri ve (B) Teknik Hizmetler bölümlerindeki (NOT KISMI HARİÇ) puanların değiştirilmemesi,

3 — PUANLARIN ÇARPILACAĞI KATSAYININ MEMUR MAAŞ KATSAYISININ YARISI OLARAK ALINMASI,

4 — Asıl sıkıntının yetenekli teknik eleman temininde ve bunların işte tutulabilmesinde olması nedeni ile TEKNİK HİZMETLER BÖLÜMÜNÜN NOT KISMINDAKİ PUANLARIN YÜKSELTİLMESİ VE BÜYÜK PROJELER İÇİN ÖDENEN TEMİNİNDEKİ GÜÇLÜK ZAMMI TAVANININ 2000 PUANA ÇIKARTILMASI,

5 — BÜYÜK PROJELER ZAMMINDAN YARARLANABİLECEK PERSONEL SAYISININ % 25'e YÜKSELTİLMESİ,

6 — KALKINMADA ÖNCELİKLİ YÖRELER İKİ GRUBA AYRILARAK TEMİNİNDEKİ GÜÇLÜK ZAMMININ BİRİNCİ GRUP İÇİN % 100'e ÇIKARTILMASI UYGUN GÖRÜLMÜŞ "tür diyorlardı.

Görülüyor ki, yan ödeme kararnamesi tasarısında teknik hizmetler bölümünde yer alan iş güçlüğü zamları 1978 yılı yan ödeme kararnamesinde yer alan değerlerin aynısıdır. Bununla beraber söz konusu puanlar 4 ile değil, 1979 yılı memur maaş katsayısının yarısı, yani 8'le çarpılacaktır.

Bu arada teminindeki güçlük zamlarında belirgin artışlar öngörülmektedir. Öte yandan, büyük yatırım projeleri zamlarından yararlanacak teknik elemanların sayısı da her gruba ait sayıların % 25'ine yükseltilmekte ve ayrıca kalkınmada öncelikli yörelerde % 100'e varan ek artışlar önerilmektedir.

Kamu kesimine ilk girişte bir hakimin 17.000.— TL.sı, bir Doktorun ise 16.700.— TL.sı aldığı, buna karşılık bir Mühendis veya mimarın eline sadece 5.700.— TL.sı geçtiği gözönünde tutulacak olursa, öngörülen artışların hiç te önemli artışlar olmadığı göze çarpar. Hele hele yılda % 70 - 100 enflasyon oranının geçerli olduğu bir ülkede bu artışlar hiçte yeterli sayılamaz. Bir kıyaslama yapmak üzere hizmet yıllarına ve büro ya da şantiyede çalışmalarına göre teknik elemanların bu gün aldıkları brüt yan ödemeyle önerilen yeni yan ödeme kararnamesine göre alabilecekleri yan ödeme miktarlarının mukayesesi ekteki tabloda verilmektedir. Görüldüğü gibi iki yıldan daha az çalışmış bir Yüksek Mühendisin yan ödemesi brüt olarak ayda 4.700.— TL.sı, bir teknisyenin ise 3.300.— TL.sı artmaktadır. Net değerler dikkate alınacak olursa bir Yüksek Mühendisin işe başlarken eline ayda Net 2.000.— TL.sı bir teknisyenin ise yine ayda Net 1.500.— TL.sı kadar daha fazla ödenti geçecektir. Sadece ortalama bir konut kirasının ayda 6 - 7 bin TL.sı olduğu gözönünde tutulacak olursa yukarıda belirtilen artışların hiç te tatminker artışlar olmadığı somut olarak ortaya çıkar. Vermiş olduğumuz tablo gerek öngörülen puan artışlarını, gerekse kat sayı yükseltilmesinin yetersizliğini gözler önüne seriyor. Öte yandan öngörülen yan ödemelerin maaşlara katılarak vergilendirilmesi Net yan ödeme miktarlarını da önemli ölçüde azaltıyor.

Bu arada Bayındırlık Bakanlığı'nın eşgüdümünde yatırımcı bakanlıkların üst kademe yöneticilerinin katkılarıyla yeni bir kararname oluşturularak teknik elemanların aylıklarını belirleyen göstergelerin % 100 artırılması da önerilmiş bulunuyor. Bu kararname tasarısı da yine Bayındırlık Bakanlığı kanalıyla Başbakanlığa sevkedilmiş durumda. Söz konusu kararname tasarısına göre Teknik elemanların maaşlarındaki artışlar yan ödeme kararnamesi tasarısında önerilen artışlardan da az oluyor.

Teknik Personel Tazminat Yasa Tasarısı, Yan Ödeme Kararname Tasarısı, Teknik Elemanların aylıklarını belirleyen göstergelerin % 100 artırılmasını öngören kararname tasarısı ile tasarılar diyelimki hazırlayanlarının öznel anlamda tüm iyiniyetlerine karşın hem ilkesel olarak hem de sayısal boyutları bakımından teknik elemanların sorunlarına çözüm getirmek bir yana bu sorunların uzun dönemde daha da büyük boyutlara ulaşmasına neden olabilecek nitelikte görülüyorlar. TÜM BU NEDENLERLE T.M.M.O.B.'ye BAĞLI İLERİCİ MESLEK ODALARI VE TÜTED İLE BİRLİKTE İNŞAAT MÜHENDİSLERİ ODASI DA YILLARDAN BERİ DEMOKRASİ GÜÇLERİ İLE DAYANIŞMA İÇERİSİNDE KAMU KESİMİNDE ÇALIŞANLARIN GREVLİ - TOPLU SÖZLEŞMELİ SENDİKAL HAKLARA KAVUŞMASI SAVAŞIMI İÇİNDE BULUNUYOR. 30 HAZİRAN 1979 İZMİR EYLEM FORUMU'MUZUN ORTAYA KOYDUĞU GİBİ EKONOMİK - SOSYAL - DEMOKRATİK HAKLARIMIZIN ALINMASI İÇİN, T.M.M.O.B. 'NİN BAŞTA TÜTED OLMAK ÜZERE DEMOKRATİK TEKNİK ELEMAN KİTLE ÖRGÜTLERİ VE DEMOKRASİ GÜÇLERİ İLE BİRLİKTE PROJE, DENETİM, YATIRIM, ÜRETİM VE İŞLETME HİZMETLERİNİ BÜTÜNÜYLE VE SÜREKLİ OLARAK ETKİLEYECEK YAYGIN EYLEMLERİNE TÜM GÜCÜMÜZLE KATILMAYA HAZIRIZ; BU EYLEMLERİN İÇİNDE BİLİNÇLİ, ÖRGÜTLÜ VE DİSİPLİNLİ BİR ŞEKİLDE YER ALACAĞIZ.

Yatırımların Gerçekleşmesi ve Kamu Kesiminde Teknik Eleman Kanaması

Yüksel KARSU
Yapı İşleri 12. Bölge Müdürü

Ülkemizde gerçekleştirilmek istenen yatırımların projelendirilmesi yapımı, denetimi, maliyetinin belirlenmesi, sorumluluğu teknik elemanın omuzundadır. Bu denli sorunluluklar ve görevlerle yüklenmiş teknik eleman ücret yönünden mağdurdur. Ücret düşüklüğü, teknik eleman akımını durdurmuştur. Bu olay yatırımlarına gerçekleşmesini doğrudan etkilemektedir.

Yatırımların hem amaca uygun hemde ekonomik yapılmaları ve kullanılmaları sorumluluğu teknik elemanlara düşmektedir. Bu kesimin en üst yönetimde bulunanlarının, dağ başlarında şantiyelerde, en uç noktalarda görev yapanlarının çalışması ülke kalkınmasını sosyal refahın artması ve yaygınlaştırılmasını etkileyecek en büyük faktördür.

Teknik elemanın ortaya koyduğu yapılar, tesisler ülke ekonomisine hep olumlu üretici paylar getirmektedir.

Her yükselen yapının temelinden, fabrikanın bacasına kadar halkımızın bir parçası olan bu kitlenin alın teri, beyin gücü vardır.

Bu gün ülkemizde akarsularımızın % 87'si boşa akmaktadır. 8,6 milyon hektar sulanabilir toprağın 3. plân döneminde 2.557.990 hektar alanının sulanması öngörülmüş olup, yüzde otuzu sulanabilecektir.

1981 yılına kadar 1 milyon birim konut üretimi gerekmektedir. Yeraltı ve yerüstü madenlerinin aranması, bulunması rezervlerinin saptanması enerji dar boğazını geçmemiz için zorunludur. Metal madenlerinin yurt içi 1978 talebi 51 milyar TL. dolayındadır.

Doğu Anadolu köylerinde halkımız hayvanla beraber aynı kapıdan evine girmektedir. Yine kırsal ve gecekondu alanlarında kanalizasyon ve içme suyu sorununun büyük oranda çözümlenmemesi insan sağlığını tehdit etmektedir.

İçme suyu, kanalizasyon çevre sağlığı ve sağlık yapıları inşası kalkınma plânlarının gündeminde olup, acil çözüm beklemektedir. Tarım ve gübre üretiminin artırılması gerekmektedir.

20,2 milyon hektar olan orman alanlarının % 40'ı işletilmekte bu alanda verim potansiyel hasıla gücünün % 35'i altında kalınmaktadır. Halen 25.000 ünitenin içme suyu bulunmamaktadır.

Büyük bir alanı deprem kuşağı üzerinde bulunduğumuz halde kırsal kesimde konutların büyük bir bölümü çamur harçlı taş duvarla yapılmıştır. Her yıl binlerce inşaatımızı kayıp etmekteyiz. Binlerce sakat ve yetim kalmaktadır.

Deprem kuşağı üzerinde bulunan dayanıksız bu yapıların yeniden yapımı zorunludur. Henüz köylerin % 31'ine elektrik götürülmemiştir. Her yıl ortalama elektrik enerjisi üretiminin % 23,2 oranında artırılması gerekmektedir.

Demir yollarımız çağdaş demiryolu sisteminin çok gerisindedir. Yine hava meydanları, liman tünel, sanayi yapıtları yapımına ülkemizin ihtiyacı vardır.

Bu sektörlerdeki yapıt ve tesislerin yapımı işçinin çeşitli kesimlerden halkımızın emeğini gerektirmekle beraber teknik elemanın görüşü emeği, çizgisi, projesiyle ve denetimiyle gerçekleşir.

Teknik eleman bu üretimlerde büyük oranda katkıda bulunacak insan gücüdür.

Tüm ekenomik sektörlerde ülkemizin bu geri durumdan kurtularak çağdaş uygarlık seviyesine ulaşması kalkınma plânımızın hedefleri halkımızın özlemidir.

Ancak bu derece ülkemizin önemli görevler verdiği kamu kesiminde çalışan teknik elemanlar kenara itilmiştir.

Bu gün Devlete 500.000.— TL.'ye malolan (ailesinin harcadığı hariç) bir mühendis Yurt dışına göçe zorlanmaktadır. Ülkemizde teknik insan gücü artmasına karşın kamu kuruluşlarının bölge, şube ve şantiyelerde mühendis sayısı gittikçe azalmaktadır.

Bölgemizde teknik elemanın durumu ve yatırımlara etkisi şöyledir.

Bölgede bir teknik elemana 5 milyon TL. bir mühendise 11 milyon TL. bir mimara 460 milyon TL. sı yatırım bedeli düşmektedir.

1978 yılını tek bir mimar olmaksızın geçirmiş durumdayız. Teknik elemanların yaş ortalaması 1975'de 32, 1976'da 33, 1977'de 34, 1978'de 35 olmuştur. Her yıl bölge bir yaş ihtiyarlamaktadır. 15 yıl sonra emeklilik yaşına ulaşacaktır.

Teknik eleman kadrosunda yenileme yoktur. Gelen yetişip özel sektöre geçmekte, staj yeri olmaktayız.

Yokluk nedeniyle bir teknik elemana hem şantiye hem de büroda görev vermekteyiz.

Tamamı sorumlulukla dolu ve yatırımın gerçekleşmesi ile doğrudan ilişkili bu görevler altında teknik eleman ezilmekte verimli olamamaktadır.

Sonuçta fazla ödemeler, istenen nitelikte olmayan yapı elemanları, kısa sürede onarım isteyen binalar, yıkılmalar, iş kazaları yıllarca bitmeyen tasfiyelik ikmal inşaatlariyle karşı karşıya kalmaktadır.

Bölgemizde teknik eleman sayısı ile tasfiye olan işler arasında yıllara göre bir gözlem yapıldığında eleman azaldıkça tasfiye olan iş ve nefaset miktarlarında artış görülmüştür.

Bu da teknik eleman azlığının hem işlerin uzamasına hem de niteliğine uygun yapı elemanı üretilmediğinin kanıtı olmaktadır.

Yıllar	Teknik Eleman Sayısı	Tasfiye Olan İş Sayısı
1975 Yılı	56	11
1976 "	60	5
1977 "	55	9
1978 "	48	19

(1978 yılında 7/15590 sayılı kararnamenin getirdiği tasfiye taleplerinin % 40 olduğunu kabul edelim. Tasfiye sayısı yine 11 olmaktadır.)

Yapılarda eleman eksikliğinden kaynaklanan denetim yetersizliği fazla ödemelere yıllarca neden olmuştur. Fazla ödemeler ortalama % 10'un üstünde kalmaktadırlar (Daha da yüksek oranda olanlar da vardır.)

460.000.000.— TL. yatırım bedelinde bu rakam 12. Bölge için 46 milyon kesin hesabın iki yılda tamamlanacağını düşünerek iki yıllık faizi 20,2 milyon TL. etmektedir. Bölgenin tüm teknik elemanının yıllık ücreti toplamı 12 milyon civarındadır.

Ülkede tüm % 10'lar 1 milyara ulaşacak iki yıllık faizi ise 440 milyon TL. olacaktır.

Bu acı gerçek tüm kamu•kuruluşları da katılarak hesap edilerek yapılırsa on milyarlar boyutuna ulaşacaktır.

Diğer yönden denetim yetersizliği binaların ömrünü etkileyecektir. İlk maliyetler binanın istenen nitelikte yapı elemanı inşa etmesi üzerine hesabedilmişken yapı elemanının iyi nitelikte yapılmaması ömrün kısalmasına, bakım ve onarım masraflarının artmasına dolayısiyle gerçek maliyet ilk maliyetin hesabının kat kat üstünde olmaktadır.

Teknik eleman asgari ücrete yakın bir ücretle çalışmaktadır. Bölgemizde bir sürveyan ile bir mühendisin ücretini incelersek (brüt olarak).

Yıllara Göre	Mühendis	Sürveyan
1975 Yılında	5300	3941
1976 "	5300	5062
1977 "	9580	8871
1978 "	10500	14460
1979 "	14300	19681

Bu yıl bir mühendis sürveyandan 5.381.— TL. az almaktadır. Bölgede inşaat mevsimi 4 aydır. İnşaatlarda Cumartesi Pazar hatta gece bile beton döküldüğü olmaktadır. Ayrıca 60 yerleşim birim içinde olan şantiyelere gidiş gelişte normal çalışma saatlerinin çok üstünde çalışmaktadırlar. Bu emeklerine karşın fazla çalışma ücreti ödenememektedir.

1970 — 1979 yılları arasında teknik eleman sayısında % 100'ün üstünde bir artış olduğu halde bölgede 1970'de 106 olan bu sayı 1979 yılında 93'e düşmüştür. Bu teknik eleman kanamasına son verilmelidir.

Yatırımların istenen sürede ve istenen nitelikte yapımı için en önemli faktör olan teknik gücün sürekli yenilenmesi ve artırılması gerekmektedir. Kamu kesiminde teknik gücün artırılması ve yenilenmesinin sağlanması amacıyla Sayın Bakanımız 1979 bütçe görüşmelerinde belirttiği gibi teknik elemanlar toplu sözleşme düzeni içine alınmalı. Bu sağlanıncaya kadar teknik eleman tazminat yasası çıkarılmalıdır.

Kamu kesiminde teknik güç artımının ve yenilenmenin sağlanması ancak teknik elemanların da grevli toplu sözleşme düzeni içine alınmalariyle mümkündür. Bu sağlanıncaya kadar kanamanın düzeltilmesi için ivedi olarak teknik eleman tazminat yasası çıkarılmalıdır.

YAPI İŞLERİ 12. BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ
YILLARA GÖRE TEKNİK ELEMAN SAYISI

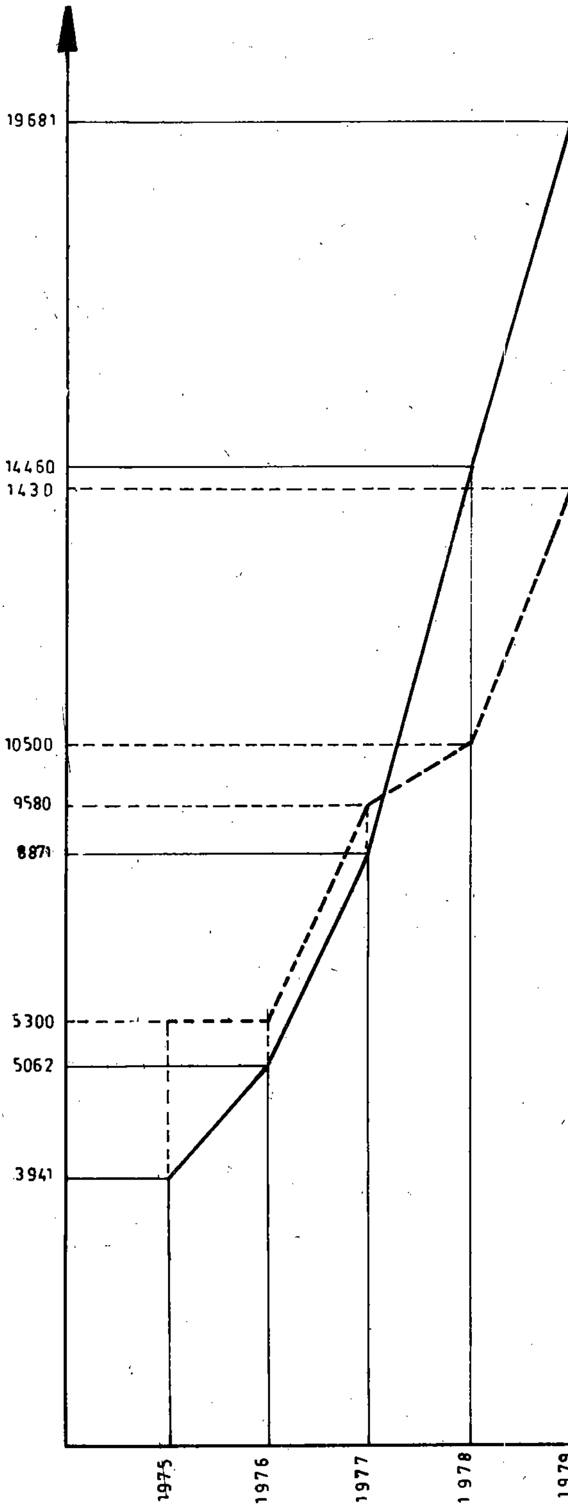
YILLAR	Y. MÜH.	MÜH.	TEKNİK	TOPLAM
1970	5	9	48	62
1971	4	12	34	50
1972	9	9	29	47
1973	7	16	29	52
1974	4	17	23	54
1975	4	18	34	56
1976	6	22	32	60
1977	5	19	31	55
1978	3	16	29	48
1979	2	18	32	52
TOPLAM	49	156	331	536

BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ VE BAYINDIRLIK MÜDÜRLÜKLERİ TEKNİK ELEMAN CETVELİ

YILLAR	BÖLGE MÜD.			ERZ. BAY. MÜD.			KARS BAY. MÜD.			AĞRI BAY. MÜD.			BÖLGE MÜD TOPLAM:			GENEL TEK. ELEMAN TOPLAMI:
	Y.M.	MÜ.	TEK	Y.M.	MÜH	TEK	Y.M.	MÜH.	TEK	Y.M.	MÜH.	TEK.	Y.M.	MÜH.	TEK.	Y.M+MÜH+ TEK.
1970	5	9	48	—	1	17	1	4	13	—	5	3	6	19	81	106
1971	4	12	34	—	—	15	—	1	12	—	2	8	4	15	69	88
1972	9	9	29	—	1	16	—	3	10	—	2	8	9	15	63	87
1973	7	16	29	—	1	16	—	5	11	—	—	7	7	22	63	92
1974	4	17	33	—	3	15	—	7	9	1	—	12	5	27	69	100
1975	4	13	34	—	2	14	—	9	6	—	2	6	4	31	60	96
1976	6	22	32	—	2	14	—	10	6	—	7	6	6	41	58	105
1977	5	19	31	—	1	13	—	9	5	—	5	3	5	34	52	91
1978	3	16	29	—	4	12	—	10	2	—	7	1	3	37	44	84
1979	2	18	32	—	3	14	—	11	4	—	7	2	2	39	52	93
													51	279	611	942

BÖLGE MÜD. Y. MÜH. MÜH. TOPLAMI

YILLAR	Y. MÜH.	MÜH.	TOPLAM
1970	5	9	14
1971	4	12	16
1972	9	9	18
1973	7	16	23
1974	4	17	21
1975	4	18	22
1976	6	22	28
1977	5	19	24
1978	3	16	19
1979	2	18	20
TOPLAM	49	156	205



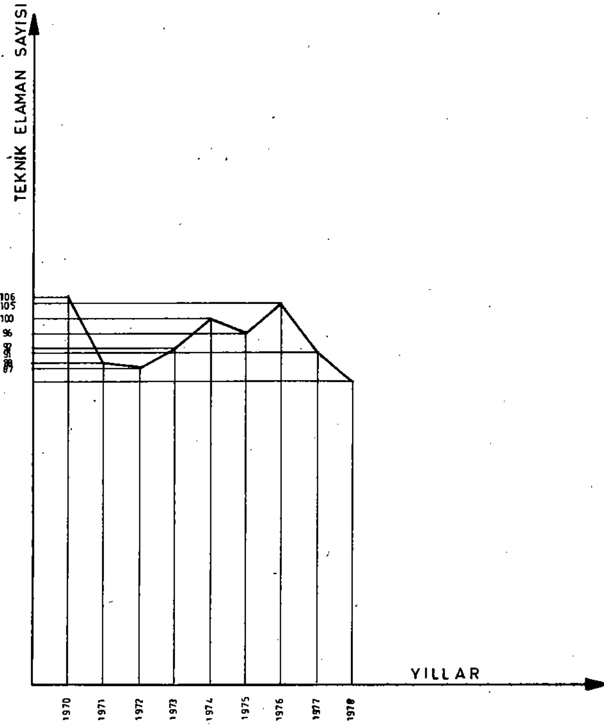
TEKNİK ELAMANIN YAŞ ORTALAMASI

1975	32	HER YIL
1976	33	BİR YAŞ
1977	34	İHTİYARLA
1978	35	MAKTA

—— İSÇİ ÜCRETLERİ

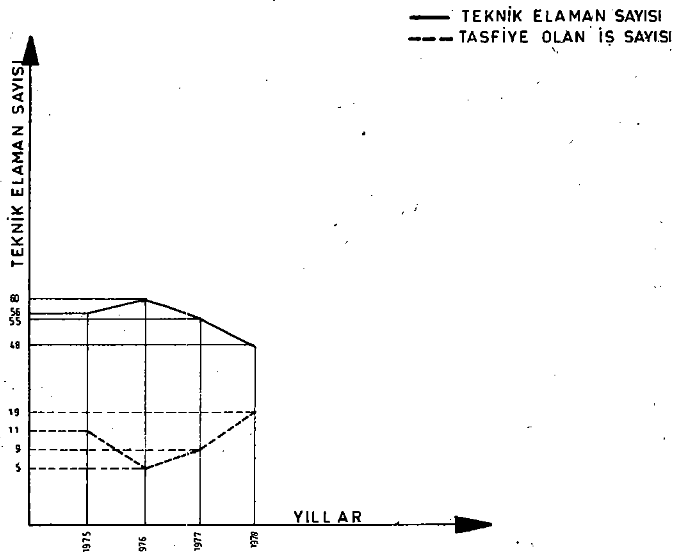
– – – MEMUR ÜCRETLERİ

1970_1978 YILLARI ARASI BÖLGE VE BAYINDIRLIK MÜDÜRLÜKLERİ TOPLAM TEKNİK ELAMANIN YILLARA GÖRE DURUMU

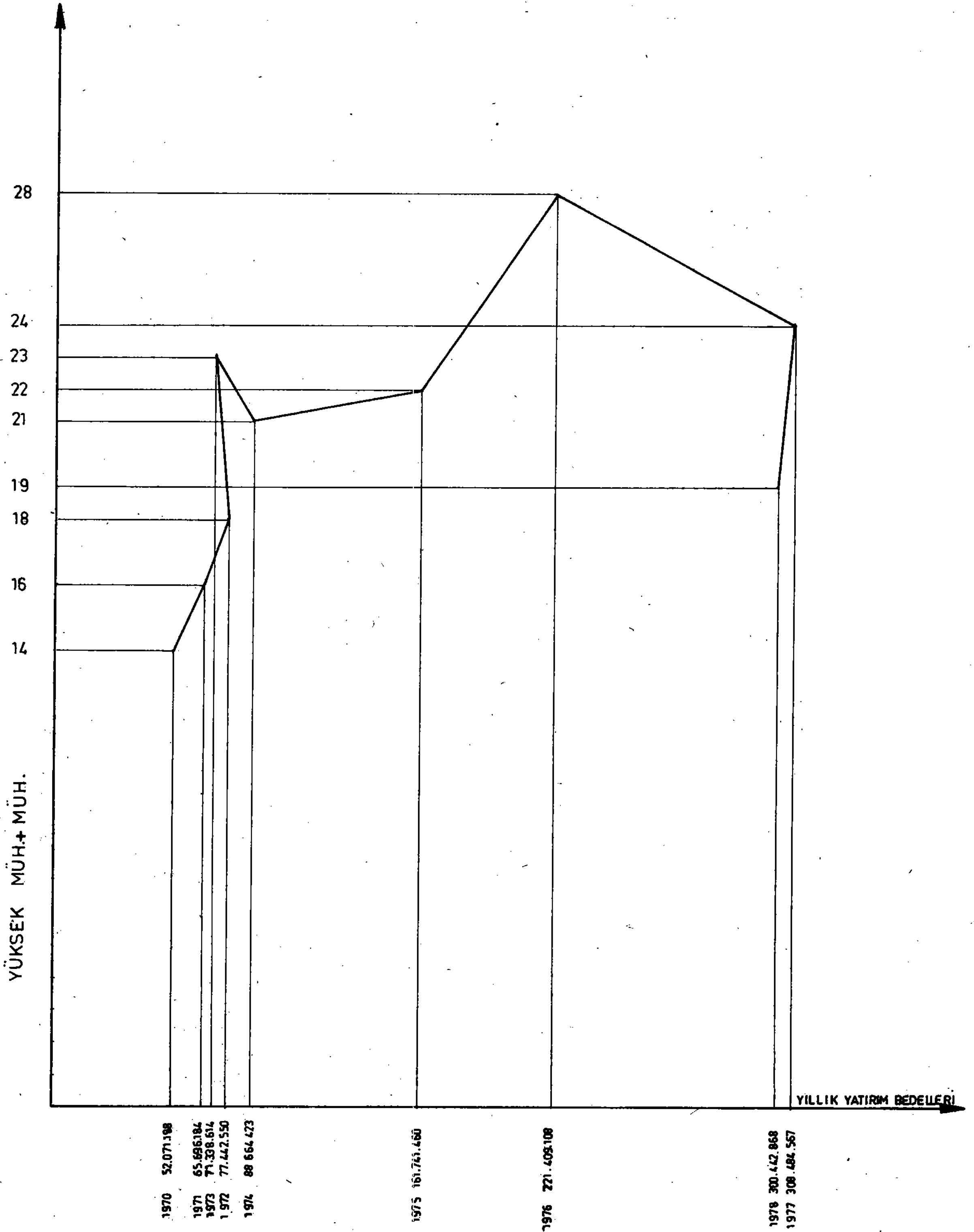


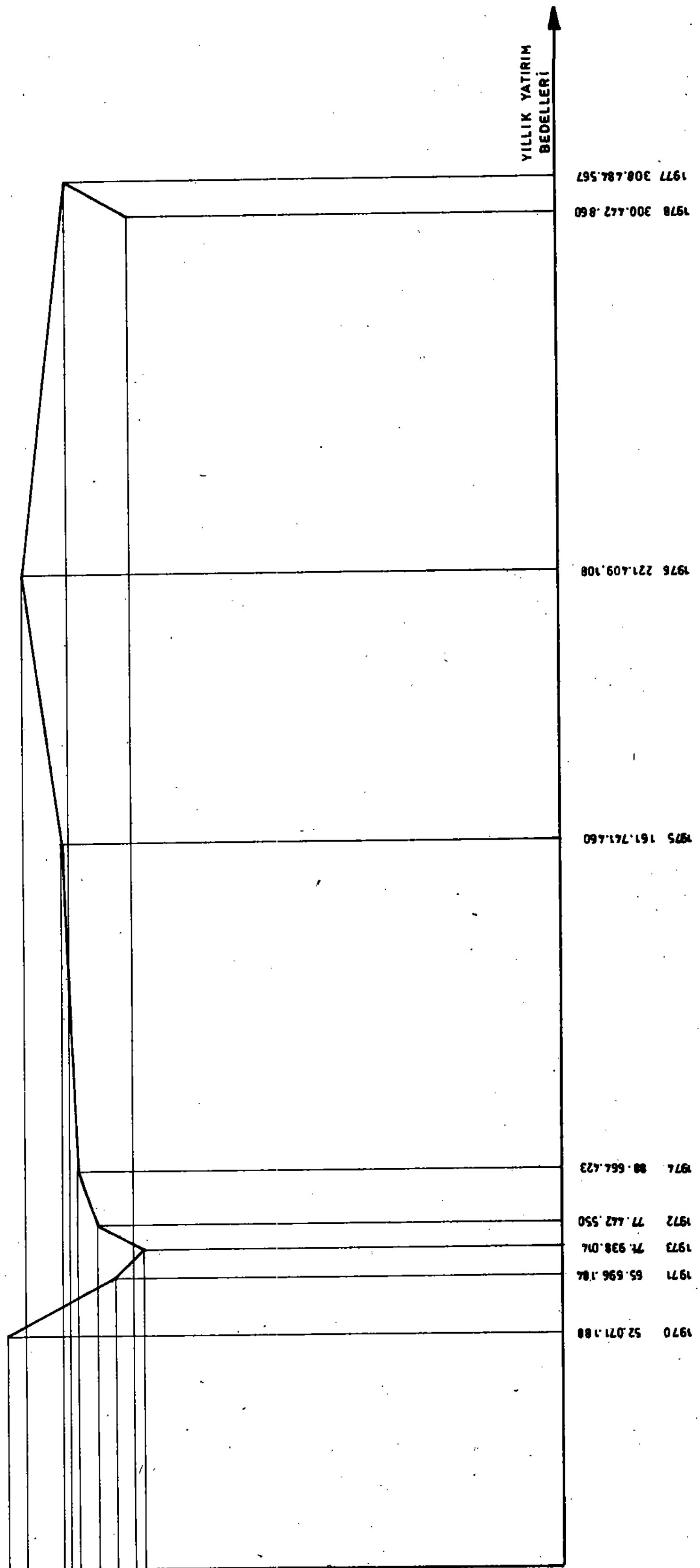
YILLARA GÖRE TEKNİK ELAMAN ADEDİ TASFİYE ADEDİ

1975 YILI TASFİYE İŞLER ADEDİ	11	56
1976 YILI TASFİYE İŞLER ADEDİ	5	60
1977 YILI TASFİYE İŞLER ADEDİ	9	55
1978 YILI TASFİYE İŞLER ADEDİ	19	48



YAPI İŞLERİ 12. BL. MÜDÜRLÜĞÜ Y. MÜH+ MÜH. SAYISI VE YILLARA GÖRE YATIRIM BEDELLERİNİ GÖSTERİR GRAFİK




YAPI İŞLERİ 12. BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ (1970_1978) YILLARI ARASI
TEKNİK ELAMAN VE YILLIK YATIRIM BEDELLERİ GRAFİĞİ
YILLIK YATIRIM BEDELLERİ
1977 308.484.567
1978 300.442.860
1976 221.409.108
1975 161.741.460
1974 88.664.423
1972 77.442.550
1973 71.938.014
1971 65.696.184
1970 52.071.188
BL. MD. YILLARA GÖRE TEKNİK ELAMAN SAYISI
62
60
56
52
50
48
47

Su Depolarının Titreşimi ve Bu Depolarda Dinamik Basıncın Hesaplanması

Ali AYDIN*

ÖZET

Aşağıdaki makalede, içi su ile dolu olan depo sistemlerin bir dinamik modellemesi yapılmakta ve depo tabanında oluşan hidrodinamik tesirlerin hesaplanabilmesi için bir yöntem verilmektedir. Sistem, tek serbestli dereceli olarak modellendirilmesine rağmen, davranış gerçeğe uymakta, ve elde edilen sonuçlar tüm mühendislik sorunlarında kullanılabilecek duyarlılık sınırları içinde kalmaktadır.

GİRİŞ : Barajlarda etkiyen dinamik basıncın incelenmesinde, yüzey dalgalarının tesirleri genellikle ihmal edilir. Oysa ki normal boyutlardaki bir su deposunda bunun tam tersi doğrudur ve yüzey dalgaları bir su deposunda, kesit tesirlerine önemli katkıda bulunurlar. Böylelikle su depolarında problem Laplace denklemi, $\Delta^2 \varphi = 0$'ın, depo tabanında ve duvarlarında sınır şartlarına, su yüzeyinde isi Poisson şartlarına bağlı olarak çözümünden ibarettir. Burada φ bir hız potansiyelidir. Eğer salınımlar büyük ise, o zaman doğrusal olan Poisson şartları, doğrusal olmayan bir modelle değiştirilmelidir.

Yatay bir ivme tarafından ötelenen içi su ile dolu bir deponun, duvarlarında ve tabanında dinamik basınç oluşacaktır. Taban basıncının ihmal edildiği düşünülürse, deponun bir duvarında dışarıya doğru, karşı duvarında da içeriye doğru olmak üzere oluşan hidrodinamik basıncın yarattığı F kuvveti, yapıyı yatay olarak öteleyecektir. Deponun karşılıklı iki duvarı üzerinde etkiyen dinamik kuvvetlerin toplamı olan bu F kuvveti, aslında depo tabanının hemen üstünden geçen bir kesitteki yatay kesme kuvvetine eşittir. F kuvvetinin etki noktası depo tabanından belli bir yükseklikte dir ve bu yüzden depo tabanının üstünden geçen kesitte eğilme momenti yaratmaktadır.

Depo tabanında oluşan dinamik kuvvetler ise, yukarıda anılan momente ek bir tesir getirmekte ve bu momentle beraber yapı üzerinde etkiyen devrilme momentini oluşturmaktadır. Böylelikle yapı tabanında oluşan eğilme momenti yan duvarlarda oluşan hidrodinamik basınçtan hesaplanırken, devirme momenti, taban basıncının yarattığı momentin eğilme momentine eklenmesi ile bulunur. Bahsi geçen iki momenti ayrı ayrı hesaplayıp toplamaktansa, F kuvveti, uygulama kolaylığı açısından, artırılmış bir moment kolu ile çarpılmakta ve böylece tabanda etkiyen devrilme momenti bulunmaktadır. Özetle, deponun karşılıklı duvarları üzerinde etkiyen dinamik kuvvetlerin toplamı olan F kuvveti, tabana göre gerçek moment kolu ile çarpılarak tabanda oluşan eğilme momenti, arttırılmış fiktif bir moment kolu ile çarpılarak da tabanda oluşan devrilme momenti hesaplanabilmektedir.

GENEL YAKLAŞIM : 1933 yılında Amerika Birleşik Devletlerinde, Hoover Barajının yapımı esnasında, depremde oluşacak su basıncının hesaplanabilmesi için yeni bir yönteme gerek duyulmuş ve bunun sonucu olarak Westergaard, Westergaard parabolü olarak bilinen ve suyun dinamik basıncını hesaplayan yöntemini önermiştir. Buna göre barajlarda, istinat duvarlarında ve benzeri batık yapılarda, deprem sırasında, yapı yüzünde oluşan su etkisi, tabanda bir metre derinlik için şöyle verilmektedir :

$$F = \frac{7}{12} h^2 \frac{a}{g} \qquad (t)$$

$$M = \frac{7}{30} h^3 \frac{a}{g} \qquad (t-m)$$

Burada F ve M, sırası ile tabanda oluşan suyun dinamik kuvvetini ve momentini, h, su yüksekliğini, a, deprem yer ivmesini, g'de yer çekimi ivmesini göstermektedir. Bu formüller inşaat mühendisliğinde şu anda geniş bir uygulama sahası bulunmaktadırlar. Ancak daha sonra, Bratz ve Heilbron, Westergaard Parabolü üzerinde yaptıkları araştırmalar sonunda, önerilen yöntemin, L/h oranının 3'den büyük olduğu hallerde geçerli olduğunu, aksi halde doğru sonuçlar vermediğini ortaya koydular. Barada L, yapı yüzeyine baskı yapan su hacminin boyunu, h'da, yüksekliğini vermektedir. L/h oranının 3'den büyük olması hali genellikle barajların, istinat duvarlarının ve batık yapıların pek çoğu için geçerlidir. Nitekim su kütlesinin geniş hacımlarda bulunduğu bu gibi yapılarda, su yüzeyinde oluşan yüzey dalgalarının yarattığı tesirler genellikle ihmal edilebilecek seviyede kalmaktadır. Su depoları için ise durum böyle değildir. Su depolarında L/h oranı genellikle 3'ün altında kalmakta ve depremde oluşan yüzey dalgalarının tesirleri önemli seviyelere varmaktadır. L/h <3 durumu için, Bratz ve

* İnş. Yük. Müh. , DSİ Genel Md.'lüğü İçmesuyu ve Kanalizasyon Dairesi Başkanlığı

Heilbron her ne kadar Westergaard Parabolu'na uygulanacak bir düzeltme faktörünü de geliştirmişseler de, son yıllarda gelişen bir diğer yöntem, gittikçe daha fazla taraftar bulmaktadır. Bu makalenin de konusunu oluşturan yöntem, temelde, depo içinde bulunan suyun dinamik olarak modellenmesi ve bu modelin getirdiği tesirlerin incelenmesi fikrinden kaynaklanmaktadır.

Depolarda salınım yapan suyun matematiği genellikle çok karmaşıktır. Bu yüzden bu yazıda takdim edilen yöntem, temelde bazı sadeleştirmeler yapmakta ve yine de elde edilen sonuçlar tüm mühendislik sorunlarında kullanılabilecek duyarlılık sınırları içinde kalmaktadır.

Tamamen kapalı ve su ile dolu rijit bir depoda, suyun hareketi rijit bir kütle gibi depo ile beraberdir. Fakat, eğer su yüzeyi ile deponun üst kapağı arasında çok az bir boşluk varsa (örneğin, deponun toplam derinliğinin yüzde 2 - 3'ü kadar) o zaman suyun tabana ve duvarlara yapacağı basınç, üstü tamamen açık bir deponunkinden çok farklı olmayacaktır. Bu yüzden, uygulama kolaylığı açısından üstü açık bir depoyu incelemek yeterli olacaktır.

Küçük salınımlar için, hız potansiyeli ve su dinamik basıncı, $W_n t$'nin sinüs ve kosinüsü ile bir takım özel değer fonksiyonlarının çarpılması şeklinde gösterilebilir. Burada W_n,n. tabii titreşim frekansını, t ise zamanı belirlemektedir. Bu tip bir çözüm çok katlı lineer bir yapının çözümü ile benzerdir ve depodaki suyun, depoya lineer yaylarla bağlanmış ve herbiri bir tabii salınım modunu temsil eden kütlelerle değiştirilebileceğini göstermektedir. Aşağıda verilen yöntem, sadece tabanları düz, duvarları düşey, dikdörtgen ve dairesel kesitli depolar için geçerli olup çözümde yalnız depoların birinci tabii salınım modları dikkate alınmış, yüksek modlar ihmal edilmiştir.

İçi su ile dolu olan ve ağırlığı G olan bir depo, yatay yönde bir ivme ile ötelendiği zaman, suyun, ağırlığı G_o olan belirli bir kısmı, sanki yapıyla rijik bir temas içindeymişçesine hareket edecektir. Deponunda rijit bir kütle gibi hareket ettiği düşünülürse (depo tabanı ile duvarlarının aynı ivme etkisine maruz kaldıkları kabul edilirse), o zaman, bu G_o kütlesi, depo tabanındaki maksimum ivmeye doğrudan orantılı bir yatay kuvvet yaratacaktır. Bu kuvvet F_o, eylemsizlik kuvvetidir. Yapıyı öteleyen yatay ivme, ağırlığı G_1 olan suyun bir diğer kısmını da, sanki duvarlara esnek yaylarla bağlanmış bir kütle gibi sallar. Deponun kendi hareketinin rijit olduğu varsayımını tekrarlayarak, G_1 kütlesinin duvarlara göre yaptığı göreceli hareketin maksimum genliği, C_1 değerini, kullanarak, hem su yüzeyinin maksimum düşey deplasmanı, Δ_{max} '1, hem de duvarlara gelen yatay kuvveti saptamak mümkündür. Bu kuvvet de, F_1, salınım kuvvetidir. h_o ve h_1 değerleri ise, F_o ve F_1 kuvvetlerinin tabandan itibaren etki noktalarını belirler ve tabanda oluşan momentin saptanmasında kullanılırlar. (Deponun dinamik modeli Şekil 1'de verilmektedir.) Giriş paragrafında da belirtildiği gibi devrilme momenti ayrıca hesaplanmaktansa, artırılmış bir fiktif moment kolu ile çarpılarak da bulunabilir. Bu yüzden hem h_o'ın,

Durgun halde su yüzeyi
Salınım yapan su yüzeyi
Δ_{max}
h
G
2L veya 2R
(a)

Depodaki Su Hareketi

C_1
0.5 F_1
0.5 F_1
F_1
0.5 F_1
0.5 F_1
G_1
0.5 F_o
F_o
0.5 F_o
0.5 F_o
0.5 F_o
G_o
h_1
h_o
$F_o + F_1$
$M_o + M_1 = F_o h_o + F_1 h_1$
(b)

Yatay Kuvvetlerin Dinamik Dengesi

ŞEKİL 1 - BİR SU DEPOSUNUN DİNAMİK MODELİ

hem de h_1'in iki ayrı sayısal değerleri vardır. Bunlardan değerce küçük olanı, duvarlarda etkiyen dinamik su basıncının tabanın hemen üstünden geçen kesitte yarattığı eğilme momentini, büyük ve artırılmış olanı ise, tabanda etkiyen dinamik su basıncının yukarıda tarif edilen eğilme momenti ile birlikte tabanın hemen altından geçen kesitte yarattığı devrilme momentini hesaplamakta kullanılır. Kısaca, h_o ve h_1'in sayıca daha küçük olan değerleri kullanılarak yapılan hesap tabandaki basıncı gözönüne almamakta, taban basıncı da hesaba dahil edilmek istendiğinde h_o ve h_1'in sayıca büyük ve artırılmış fiktif değerleri kullanılmalıdır. Bundan böyle taban basıncını ihmal ederek yapılan hesap TBH (taban basıncı hariç), dahil ederek yapılan da TBD (taban basıncı dahil) ile gösterilecektir.

Deponun ve taşıyıcı yapının ağırlığı genellikle içindeki suya göre çok ufaktır. Bu yüzden depo ağırlığının hesaba katılmasında su ağırlığını artırılmış bir diğer ağırlıkla değiştirmek hesabı çok fazla hatalı kılmayacaktır. Böylelikle G_o' ı, G_o'' la, F_o' ı, F_o'' la, h_o' ı, h_o'' la, M_o' ı da M_o'' la değiştirmek yeterli olacaktır. Burada G_o'', yapının ağırlığınıda kapsayan ve yapıyla rijit temas içindeymişçesine hareket eden su ağırlığı, F_o'', G_o'' kütlesinin yarattığı yatay eylemsizlik kuvveti, h_o'', F_o'' ın tabandan itibaren etki noktası ve M_o'' da, eylemsizlik kuvvetinin tabanda yarattığı eğilme momentidir. Bu şekilde deponun ağırlık merkezinin, suyun geometrik ağırlık merkezi ile çıkıştığı varsayılmaktadır ki, bu varsayımla hesaplarda yapılan hata kabul edilebilir sınırlar içinde kaldığından sonucu etkin bir şekilde etkilememektedir.

ZEMİNE OTURAN DEPOLAR İÇİN HESAP YÖNTEMİ : Tablo 1. de verilen formüller, dikdörtgen ve silindirik kesitli depolar için geçerli olup, Housner'in 1963 senesinde yayınladığı bir tebliğden kaynaklanmaktadır. Silindirik depolarda bu formüller deponun tamamını kapsarken, dikdörtgen kesitli depolarda su ağırlığını hesaplarken kullanılan genişlik için uygulanmaktadırlar. Verilen formüller boyutsuz olduğundan hem metrik sistem de, hem de İngiliz ölçü sisteminde kullanılabilirler. Yalnız bu yazıda önerilen yöntem, narin olmayan (h/L veya h/R oranları 1.5'dan küçük veya eşit olan) depolar için geçerlidir.

Depo zemine oturduğu zaman, hem temelinin hem de kendisinin karşılaştığı hareket aslında zeminin hareketidir. Bu yüzden dinamik modeldeki G_o ağırlığı rijit bir kütle gibi hareket eder ve a maksimum ivmesine maruz kalır. a aynı zamanda depremin maksimum yer ivmesidir. F_o kuvveti de $a(G_o/g)$ oranından elde edilir ki burada g yerçekimi ivmesidir. G_1 ağırlığı ise esnek yaylarla mesnetlenmiş varsayıldığından tek serbestlik dereceli sistemlerin davranışına uyar. Tek serbestlik dereceli sistemlerde zemine göre maksimum ötelenme, $Y_{max} = S/w$ formülünden hesaplanır. Burada S sistemin spektral hızını, w'da dairesel frekansını göstermektedir. Hesaplanan Y_{max} değeri, G_1 ağırlığının yaptığı salınımın depo duvarlarına göre maksimum genliği olan C_1'e, virtüel olarak eşittir. Tabandaki toplam kesme kuvveti de F_o ve F_1 kuvvetlerinin toplamına eşittir.

Zemin üzerine oturan ve h/L veya h/R oranları 1.5'dan küçük veya eşit olan bir depoda, depremden dolayı oluşan kuvvetleri ve su yüzeyi deplasmanlarını bulmak şu hesap sırası ile yapılacaktır :

1. G_o ve h_o değerleri hesaplanır. h_o değeri, tabandaki su basıncının tesirleri hem ihmal edilerek hem de dahil edilerek iki defa hesaplanır.

2. Hesaplanan G_o değeri ve deponun zati ağırlığı gözönüne alınarak, eşdeğer ağırlık G_o'' ve buna tekabül eden h_o'' değerleri hesaplanır.

3. G_o'' değerinden yararlanılarak, F_o'' eylemsizlik kuvveti hesap edilir ve buradan bir spektrum eğrisi veya tablosu kullanılarak maksimum sismik yatay ivme, a bulunur. Burada kullanılabilecek uygun bir spektrum eğrisi Şekil 3'de verilmektedir. Yalnız burada dikkat edilecek nokta bu eğrinin bir ortalama ivme spektrumu olmasıdır. Eğriden alınacak değerler deprem bölge katsayıları ile çarpılmalıdır. Şekil 3.'de verilen deprem bölge katsayıları * Housner'in ortalama spektrum eğrilerine bağlı olarak tavsiye edilen değerler olup birinci bölge için verilen 2.7 değeri El Centro deprem kaydına dayanmaktadır.

4. İkinci adımda hesaplanan h_o'' değerleri kullanılarak deponun tabanında oluşan eğilme ve devrilme momentleri hesaplanır.

5. G_1 ve h_1 değerleri hesaplanır. h_1 değeri, tabandaki su basıncının tesirleri hem ihmal edilerek hem de dahil edilerek iki defa hesaplanır.

6. Tabii dairesel frekans, w, salınım periyodu, T hesaplanırlar ve bunlara bağlı olarak bir spektrum eğrisi kullanılarak S değeri bulunur. Şekil 2.'de verilen ortalama hız spektrum eğrisi bu amaçla kullanılabilir ancak deprem bölge katsayısı ile çarpılarak düzeltilmelidir.

7. S değeri kullanılarak, deplasmanın maksimum genliği, C_1, su yüzeyindeki serbest salınım açısı, ϕ_y, ve salınım kuvveti, F_1 hesaplanırlar.

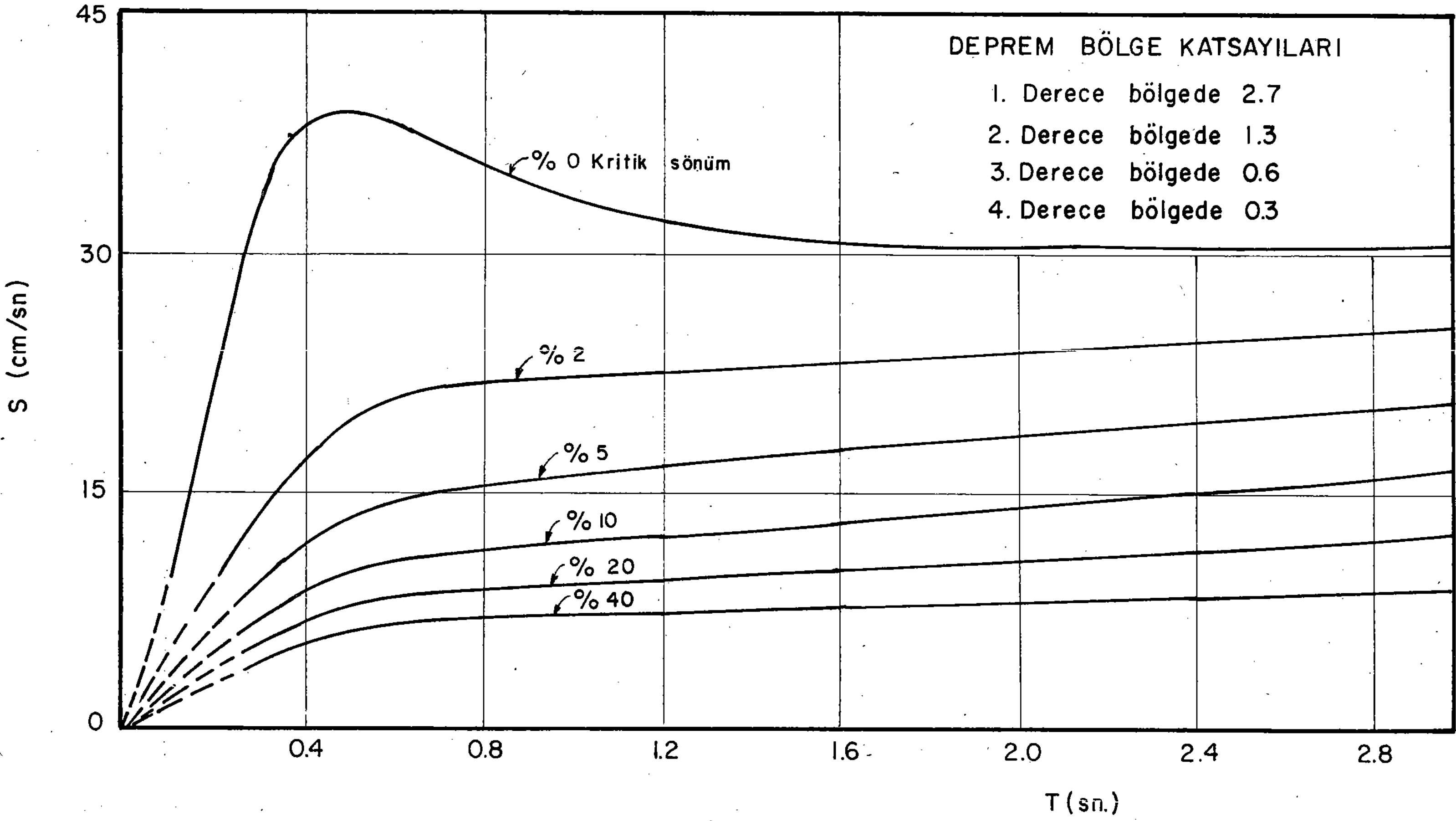
8. w ve ϕ_y değerinden yararlanılarak, maksimum su yüzeyi deplasmanı, Δ_{max}, ve depo tabanındaki maksimum eğilme momenti, devrilme momenti ve kesme kuvveti hesaplanır.

---

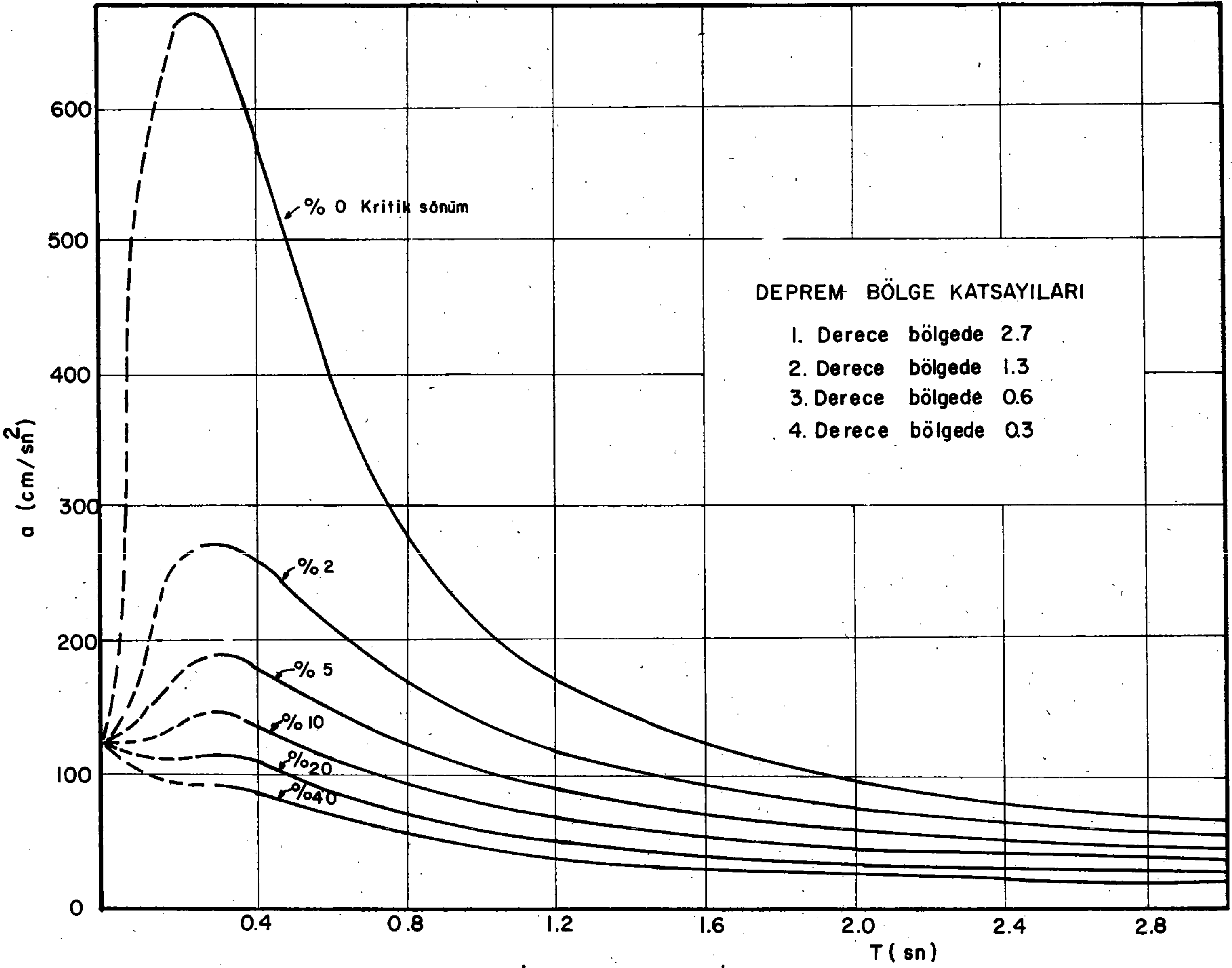
* Verilen bölge katsayıları A.B.D. için gereklidir.

TABLO 1. — Zemine Oturan Depolar İçin Formüller

Dikdörtgen Depolar	Silindirik Depolar
$G_o = \dfrac{\tanh(\sqrt{3}\,\frac{L}{h})}{\sqrt{3}\,\frac{L}{h}}\, G$	$G_o = \dfrac{\tanh(\sqrt{3}\,\frac{R}{h})}{\sqrt{3}\,\frac{R}{h}}\, G$
$h_o = \frac{3}{8} h$ (TBH)	$h_o = \frac{3}{8} h$ (TBH)
$h_o = \frac{1}{8} [\frac{4G}{G_o} - 1] h$ (TBD)	$h_o = \frac{1}{8} [\frac{4G}{G_o} - 1] h$ (TBD)
$F_o = \frac{a}{g} G_o$	$F_o = \frac{a}{g} G_o$
$G_1 = 0.527 \frac{L}{h} \tanh(1.58 \frac{h}{L}).\, G$	$G_1 = 0.318 \frac{R}{h} \tanh(1.84 \frac{h}{R}).\, G$
$h_1 = [1 - \dfrac{\cosh(1.58\frac{h}{L}) - 1}{1.58\frac{h}{L}\sinh(1.58\frac{h}{L})}] h$ (TBH)	$h_1 = [1 - \dfrac{\cosh(1.84\frac{h}{R}) - 1}{1.84\frac{h}{R}\sinh(1.84\frac{h}{R})}] h$ (TBH)
$h_1 = [1 - \dfrac{\cosh(1.58\frac{h}{L}) - 2}{1.58\frac{h}{L}\sinh(1.58\frac{h}{L})}] h$ (TBD)	$h_1 = [1 - \dfrac{\cosh(1.84\frac{h}{R}) - 2.01}{1.84\frac{h}{R}\sinh(1.84\frac{h}{R})}] h$ (TBD)
$w^2 = \frac{1.58\, q}{L} \tanh(1.58 \frac{h}{L})$	$w^2 = \frac{1.84\, g}{R} \tanh(1.84 \frac{h}{R})$
$\phi_y = C_1 \frac{w^2}{g}$	$\phi_y = 0.834\, C_1 \frac{w^2}{g}$
$F_1 = G_1\, \phi_y \sin wt = \frac{G_1}{g} w^2 C_1$	$F_1 = 1.2\, G_1\, \phi_y \sin wt = \frac{G_1}{g} w^2 C_1$
$\Delta_{max} = \dfrac{0.527\, L \coth(1.58\frac{h}{L})}{\frac{g}{w^2 \phi_y L} - 1}$	$\Delta_{max} = \dfrac{0.408\, R \coth(1.84\frac{h}{R})}{\frac{g}{w^2 \phi_y R} - 1}$



ŞEKİL_2 ORTALAMA HIZ SPEKTRUMU



ŞEKİL 3 ORTALAMA İVME SPEKTRUMU

Yarım küresel bir tabanı olan, silindirik bir depo için çözüm, aynı hacımlı, aynı yarıçaplı fakat taban yüzeyi düz olan bir depo çözümü ile benzerdir. Burada dikkat edilecek bir diğer husus ta, Tablo 1. de verilen formüllerin problemin doğrusallığını koruduğu sürece kullanılabilir olduğunun gözetilmesidir. Problemdeki doğrusallık kaybolduğunda problemin şekli de4iştiğinden formüllerin kullanılabilirliliği de kendiliğinden ortadan kalkmaktadır. Bu sırada, suyun akışkanlığına bağlı olarak oluşan enerji kaybolması, kritik sönümün bir eş yüzdesi olarak tanımlanabilir. Bu miktar, deponun lineer boyutları arttıkça hızla azalır ve zaten genellikle kullanılan depo boyutları içinde, yüzde birin çok altında kalır.

h/R veya h/L'in küçük değerleri için, silindirik depolarda, $T \cong 1.07\ R/\sqrt{h}$ yaklaşımı, dikdörtgen depolarda da, $T \cong 1.25\ L/\sqrt{h}$ yaklaşımı, su hareketinin ana periyodunun tayininde kullanılır. Yalnız burada R , L ve h metre, T'de saniye cinsindendir. h/R veya h/L 0.25'den küçük olduğu müddetçe yaklaşık formüllerle getirilen hatta yüzde ikiyi geçmez. Hatta yüzde on hata sınırı içinde, h/R veya h/L = 0.7'den küçük olduğu müddetçe, $T \cong R/\sqrt{h}$ ve $T \cong 1.25\ L/\sqrt{h}$ güvenilir sonuçlar verirler.

Son yıllarda gittikçe gelişen ve artan bir hızla kullanım sahası bulan bir diğer yöntem de, bilgisayar kullanımına fazlası ile yatkın sonlu elemanlar metodudur. Bilindiği gibi bu yöntemde yapı, sonlu sayıda küçük elemanlara bölünmekte ve elemanlar birbirine, düğüm noktaları denilen köşe noktalarında bağlanmaktadırlar. Sonlu elemanlar yönteminde öz olarak önce her elemanın davranış denklemleri, düğüm noktalarının deplasmanları cinsinden tanımlanmakta, daha sonra elemanların denge denklemleri, elemanlar arasındaki deplasman sürekliliğini sağlayacak şekilde birleştirilip tüm yapının davranış denklemi elde edilmektedir. Elde edilen bu denklem yükleme ve sınır deplasman şartlarını sağlayacak şekilde değiştirilip çözülerek düğüm noktalarındaki deplasmanlar bulunmakta buradan da gerilme ve kuvvetlerin hesabına geçilmektedir. Böylelikle geometrisine uygun bir eleman ağı ile modellendirilen yapının, örneğin deprem yer hareketi gibi bir ötelenme altındaki dinamik davranışının fazla zorluk çekilmeden çözülmesi mümkün olmaktadır. Kaldı ki yeni geliştirilen sıvı elemanlarının yardımıyla bir katı-sıvı etkileşim problemi olan su depolarının dinamik analizleri hem daha gerçekçi hem daha kolay bir şekil almıştır. Bu tip bir bilgisayar uygulaması DSİ, İçmesuyu ve Kanalizasyon Dairesinde, Mersin Su Arıtma Tesisi Durultucu yapıları için yapılmıştır.

SAYISAL ÖRNEK : 8 metre çapındaki silindirik bir su deposunda 5 metre derinliğinde su vardır. Depo 2. derece deprem bölgesindedir. Deponun davranışı için % 2 kritik sönüm değeri kabul edilmiştir*. Eylemsizlik ve salınım kuvvet ve momentlerinin ve su yüzeyinin yaptığı deplasmanın hesabı istenmektedir. Deponun zati ağırlığı 10 t olduğu kabulu yapılmaktadır.

* Betonarme su tankları için kritik sönüm değeri % 1 - % 3 arasında alınabilir.

Çözüm :

a) Eylemsizlik kuvvetinin hesabı :

$$\frac{G_o}{G} = \frac{\tanh\left(\sqrt{3}\,\frac{4}{5}\right)}{\sqrt{3}\,\frac{4}{5}} = 0.637$$

$$G = \pi\,(4)^2\,(5)\,(1) = 251.327\ t$$

$$G_o = (0.637)\,(251.327) = 160.015\ t$$

$$G_o'' = 160.015 + 10 = 170.015\ t$$

$$h_o = h_o'' = \frac{3}{8}\,h = \frac{3}{8}\,(5) = 1.875\ m\ (TBH)$$

$$h_o = h_o'' = \frac{h}{8}\left[\frac{4\,G}{G_o} - 1\right] = \frac{5}{8}\left[\frac{4}{0.637} - 1\right] = 3.302\ m\ \ (TBD)$$

$$a = (1.3)\,(1.197) = 1.556\ m/sn^2$$

(Şekil 3, T = O ve 2. derece deprem bölgesi için)

$$a = 0.159\ g$$

$$F_o'' = \frac{a}{g}\,G_o'' = (0.159)\,(170.015) = 26.960\ t$$

$$M_o'' = (26.960)\,(1.875) = 50.550\ t-m\ (TBH)$$

$$M_o'' = (26.960)\,(3.302) = 89.022\ t-m\ (TBD)$$

b) Salınım kuvvetinin hesabı :

$$\frac{G_1}{G} = 0.318\,\frac{4}{5}\,\tanh\left(1.84\,\frac{5}{4}\right) = 0.249$$

$$G_1 = (0.249)\,(251.327) = 62.665\ t$$

$$h_1 = \left[1 - \frac{\mathrm{Cosh}\left(1.84\,\frac{5}{4}\right) - 1}{1.84\,\frac{5}{4}\,\sinh\left(1.84\,\frac{5}{4}\right)}\right] 5 = 3.222\ m\ \ (TBH)$$

$$h_1 = \left[1 - \frac{\mathrm{Cosh}\left(1.84\,\frac{5}{4}\right) - 2.01}{1.84\,\frac{5}{4}\,\sinh\left(1.84\,\frac{5}{4}\right)}\right] 5 = 3.667\ m\ \ (TBD)$$

$$w^2 = \frac{1.84\,g}{R}\,\tanh\left(1.84\,\frac{h}{g}\right) = \frac{1.84\,(9.81)}{4}$$

$$\tanh(1.84\ \frac{5}{4}) = 4.423$$

$$w = 2.103$$

$$T = \frac{2\pi}{w} = 2.988 \text{ sn.}$$

$$S = (1.3)\ (0.256) = 0.333 \text{ m/sn}$$

(Şekil 2, 2. derece deprem bölgesi ve % 2 kritik sönüm için)

$$C_1 = \frac{S}{w} = \frac{0.333}{2.103} = 0.158 \text{ m.}$$

$$\varphi_y = 0.834\ (0.158)\ \frac{4.423}{9.81} = 0.060$$

$$F_1 = \frac{G_1}{g} w^2 C_1 = \frac{62.665}{9.81} (4.423)\ (0.158) = 4.464 \text{ t}$$

$$M_1 = (4.464)\ (3.222) = 14.383 \text{ t} - \text{m} \quad \text{(TBH)}$$

$$M_1 = (4.464)\ (3.667) = 16.370 \text{ t} - \text{m} \quad \text{(TBD)}$$

c) Su yüzeyi deplasmanının hesabı :

$$\Delta_{max} = \frac{0.408\ R\ \text{Coth}\ (1.84\ \frac{h}{R})}{\frac{9}{w^2\ \varphi_y\ R} - 1}$$

$$= \frac{(0.408)\ (4)\ \text{Coth}\ (1.84\ \frac{5}{4})}{\frac{9.81}{(4.423)\ (0.060)\ (4)} - 1} = 0.202 \text{ m.}$$

d) Depo tabanındaki maksimum eğilme momenti :

$$M_o'' + M_1 = 50.550 + 14.383 = 64.933 \text{ t} - \text{m}$$

e) Depo tabanındaki devrilme momenti :

$$M_o'' + M_1 = 89.022 + 16.370 = 105.392 \text{ t} - \text{m}$$

f) Tabandaki maksimum kesme kuvveti :

$$F_o'' + F_1 = 26.960 + 4.464 = 31.424 \text{ t}$$

Elde edilen çözüm özetlenecek olursa 9.159 g'lik yer ivmesi toplam olarak 26.960 t.'luk eylemsizlik kuvveti yaratmaktadır. Bu tabanda 50.550 t−m'lik eğilme momenti, 89.022 t−m'lik devrilme momenti yaratmaktadır. Bu yer ivmesi aynı zamanda depo duvarlarında 4.464 t.'luk bir salınım kuvveti ve kuvvetden ötürü de tabanda 14.383 t−m eğilme momenti ve 16.370 t−m'lik devrilme momenti oluşturmaktadır. Bu salınım kuvveti depodaki suyu 2.988 saniyelik bir periyodla sallamakta, bu yüzden su yüzeyi durgun yüzeyin 20.2 cm. üstüne yükselebilmektedir. Böylece depo üzerindeki maksimum eğilme momenti 64.933 tm, devrilme momenti 105.392 tm, kesme kuvveti de 31.424 t olmaktadır. Bu kesme kuvveti de yaklaşık olarak 0.12'lik bir deprem katsayısına tekabül etmektedir.

KAYNAKLAR :

1. Housner, G.W. "Dynamic Pressures on Accelerated Fluid Containers", Bulletin Seismoloical Society of America, 1957, 47, Sayfa 23 – 27.
2. Abbett, "American Civil Engineering Practice", III. Cilt, John Wiley, 1957, New York, Sayfa 34 – 23, 24.
3. Howells, D.A., "Water Towers, Reservoirs and Tanks in Earthquake Areas", Civil Engineering and Public Works Review, Eylül 1970, Sayfa 983 – 985.
4. "Nuclear Reactors and Earthquakes", A.B.D. Atom Enerjisi Komisyonu, 1963, Washington, D.C., Sayfa 183 – 210.
5. Zienkiewicz, O.C., "The Finite Element Method" Mc Graw – Hill, 1973.
6. NewMark, N.M., and Rosenblueth, E., "Fundamentals of Earthquake Engineering", Prentice Hall, 1971.

Yapım Sürecinde Çöken Binalar ve Düşündürdükleri

* ERDAL BİNGÖL
SADETTİN UÇKUN

Geçtiğimiz günlerde Karadeniz Ereğlisi belediye hudutları içerisinde 8 katlı bir yapı çökmüş ve bir işçinin ölümüne neden olmuştur. Kentin doğu yönünde ve bir yamaç üzerinde inşa edilmekte olan yapının karkas inşaatı tamamlanmış olup duvarları örülmekte ve bitirilen kısımların sıvaları yapılmaktaydı.

Kent halkını büyük üzüntüye boğan ve bir işçinin ölümüyle sonuçlanan bu olay sonrasında, inşaat yerinde yapılan inceleme ve Belediye Fen İşleri Müdürlüğünden alınan bilgiler ışığında, inşaatın çöküş nedenleri araştırılmış ve aşağıda sıralanan bulgulara varılmıştır.

A — PROJE KRİTERLERİ

1 - Beton B 160 ve demir St I olarak alınmıştır.

2 - Proje yükleri, stardart hareketli ve sabit yüklerdir.

3 - Zemin emniyet gerilmesi $G_{zem} = 3.0\ kg/cm^2$ olarak alınmıştır.

4 - Temeller "Münferit Sömel" olarak projelendirilmiş olup birbirlerine temel bağ hatılları ile bağlanmışlardır.

5 - Ereğli 3. derece deprem bölgesi olmasına karşın, yapıda deprem hesabı yapılmasına gereksinim duyulmamıştır.

B — İNŞAAT TEKNİĞİ

1 - Kullanılan kum-çakıl denizden çıkarılmış olup içinde birçok organik maddeleri içermektedir. (Midye kabuğu, vb.)

2 - Denizden alınan kum-çakıl hiçbir yıkama ve eleme işlemine tabi tutulmaksızın beton karışımında kullanılmıştır.

3 - Döşeme demirlerinin bir kısmında pilyeler düz demir olarak uzatılmış olup mesnetlerde ters momentleri karşılayabilmesi şüphelidir.

4 - Kiriş ve kolonlarda etriye aralıkları 40 ila 45 cm. gibi oldukça büyük mesafelere taşmaktadır.

5 - Bazı kirişlerde montaj demirleri şartnamelerin aksine Ø 8 olarak yerleştirilmiştir.

6 - Yer yer bazı kiriş ve döşemelerde nervürlü çelik kullanıldığı, demir cinslerinde sürekliliğe dikkat edilmediği, düz demirin bulunmadığı yerlerde nervürlü demir kullanıldığı gözlenmiştir.

C — BULGULAR

1 - Döşeme-kiriş, merdiven-kiriş bağlantılarının hemen hemen tüm katlarda birbirlerinden kopup ayrıldığı; mesnet pilyelerinin yapılmamasından ötürü döşeme-kiriş bağlantılarının kırılmalara uğradığı gözlenmiştir. Kolonlardan birçoğunun alt ve üst başlardan koptuğu, kiriş-kolon birleşim yerlerinde kesme kuvvetinin en çok olduğu gerçeğinden hareketle kiriş etriye demirlerinin o bölgede aralıklarının sıklaştırılması gerektiği fakat bu ilkeye dikkat edilmediği saptanmıştır.

2 - Kiriş ve kolonlarda ve bazı döşemelerde düz demirlerin betondan sıyrılıp çıkmış olduğu gözlenmiştir. Bu durumun kullanılan kum-çakılın granülometrik olmayışı, ince malzeme oranının oldukça düşük oluşu ve beton dökümünde karışımın üniform olmaması gibi nedenlerle beton ve demir arasında aderans sağlanamadığından kaynaklandığı söylenebilir.

3 - Kolon alt başlarındaki betonun, yüksekten dökülmesi ve vibratörlenmemesi nedeniyle ayrıştığı, iri çakılların alta yığılarak mukavemetin düşmesine neden olduğu ayrıca dikkat çeken bir diğer unsurdur.

4 - Yapının hemen hemen ortasından geçen bir sel yatağı mevcuttur. Bu yatağın getirdiği sürüntü malzemesinin üzerine oturan temellerin, daha sağlam zemin üzerine oturan temellerle aynı davranışı gösteremiyeceği açıktır. Kaldı ki, yapının münferit temeller üzerine oturduğu ve zemin emniyet gerilmesinin çok yüksek alındığı gerçeği, bu bulguyu ayrıca kanıtlamaktadır.

5 - Yapının çeşitli kesimlerinde zemin yapısı oldukça değişiktir. Deniz cephesine göre doğudan batıya doğru gidildikçe zemin yapısı bozulmaktadır. Nitekim küskülük zemin yapısına sahip doğu cephesinde yıkılmayan dış kolonlara rastlanmıştır. Batı tarafında ise yıkılma daha karmaşıktır.

6 - Yapının bir yamaç üzerine oturması nedeniyle deniz cephesinde (Kuzey) temel kazı derinlikleri oldukça ve hatta yok denecek kadar azdır. Esasen üst yüzeyi oldukça yumuşak ve moloz görünümünde olan zeminin en zayıf noktalarının Kuzey cephesi dış temelleri olduğu söylenebilir. Nitekim yıkıntının denize doğru tabakalanması da bu savı doğrulamaktadır.



7 - Yapının kuzey ve doğu cephelerinde dış temellere hemen hemen komşu denebilecek kadar uzaklıkta (takriben 3 ila 5 m.) iki adet kargir yapı mevcuttur. Yıkılmadan ötürü bu yapılar hiçbir hasar görmediği gibi doğu cephesine göre bitişik sayılan bahçe duvarı bile sapasağlam durmaktadır.



D — SONUÇ

Yapının herhangi bir yer kayması, deprem ve sel gibi tabii afetlerden yıkılmadığı kesindir. Akla en yakın gelen yer kayması ise bitişik bahçe duvarı ve kargir yapılarda en küçük bir belirti dahi bırakmaması nedeniyle olası gözükmemektedir. Kaldı ki, yapının oturduğu alan içine olduğu gibi düşey yönde çökmesi bu savı da doğrulamaktadır.

Beton mukavemet deneyleri henüz sonuçlanmamakla birlikte; kullanılan deniz-kum çakılı; demir yerleştirme hataları, malzeme ve işçilik kusurlarından doğan düşük mukavemetli betonun bu sonucu doğurması olası gözükmektedir. Ancak, ülkemizde kullanılan şartnamelerin çok emniyetli oluşu ve proje dizaynlarının $G_{bem} = 60$ Kg/cm^2 ve $G_{feem} = 1400$ Kg/cm^2 göre yapılması ve çoğu yerde betonun 30 — 40 Kg/cm^2 ye çalıştırılması bu olasılığı yadsımamakla birlikte ikinci plana itmektedir.

Burada asıl üzerinde düşünülmesi gereken nokta; zemin yapısı, projelendirmede kabul edilen zemin emniyet gerilmesi ve buna bağlı olarak temellerdir. Şurası çok iyi vurgulanmalıdır ki, farklı zemin cinsleri taşıyan ve üzerinden sel yatağı geçen bir yerde çeşitli sondajlar ve zemin etüdleri yapılmadan proje kriterlerini saptamak, projeciyi büyük bir yanılgıya itecektir. Kaldı ki, zemin emniyet gerilmesinin 3.0 Kg/cm^2 alınması da ayrıca büyük bir yanılgıdır. Bilindiği gibi ancak sağlam kaya zeminlerde emniyet gerilmesi 3.0 Kg/cm^2 alınabilmektedir. Yıkılan yapıyı taşıyan zemin ise küskülükten yumuşak kile ve teressübata kadar bir değişim göstermektedir ki bu tür zeminler için alınabilecek en iyimser zemin emniyet gerilmesi 1.50 ila 1.75 olmaktadır. Şu halde zemin emniyet gerilmesinin yanlış seçildiği söylenebilir.

Ayrıca değişik bir yapı sergileyen zeminlerde farklı oturmaları ve deplasmanları önlemek için mütemadi veya radye temel tiplerinin tercih edildiği bilinmektedir. Münferit temeller burada olduğu gibi farklı oturmaları engelleyememektedir.

Şu halde zemin emniyet gerilmesinin büyük alınması ve münferit temellerin tercihi zemin tepkilerini karşılayan temel pabuçlarının küçük çıkmasını ve dolayısıyla gitgide yüklenmekte olan bir yapının ağırlığını taşıyamaz olmasını getirmektedir.

Şöyle ki, ancak belirli bir yükü taşıyabilecek durumda olan en kritik temellerden biri veya birkaçı, yapı yükü artınca zemini zımbalamakta ve büyük deplasmanlar yardımı ile diğer elemanlarda anormal gerilmeler meydana getirmektedir. Bu gerilmeleri karşılayamayan elemanlar kopmakta ve çökmektedir. Yapının tümüyle olduğu yerde ve düşey yönde civar yapılara zarar vermeksizin çökmesi de bu sonucu kanıtlamaktadır.

Şunu söylemek gerekir ki, yapı yerinde yapılan ilk gözlemlerin, bu bulguya yardım eden birçok yönü bulunmakla beraber kesin sonucun ancak, enkaz kaldırıldıktan sonra temel pabuçlarında ve kotlarında yapılacak gözlemler, proje hesaplarının kontrolü ve malzeme araştırmalarının tamamlanmasından sonra anlaşılabileceği bilinmelidir.

Yukarıda gözlem ve genel mühendislik bilgisine dayanan ön değerlendirmelerden sonra konunun bir başka boyutunu da ele almak gerekir. Bu da, Odamızın yıllardır mücadelesini verdiği Ortak Mesleki Denetim Uygulaması'nın çok daha küçük yerleşim birimlerinde kurulmuş il ve ilçe temsilciliklerinde hayata geçmiş olmasına karşın 1977 yılında kurulmuş Ereğli Temsilciliği'nde henüz bir ilerleme kaydedilmemiş olmasıdır. Bilindiği gibi hemen tüm belediyelerde, istihdam edilen teknik kadro ya çok sınırlı, ya hiç yok, ya da pek çok görevi aynı anda yürütme durumunda bir tek mühendis ya da mimar bulunmaktadır. Bu nedenle proje ve yapı kontrolleri asgari ölçülerde dahi yapılamamakta, önümüzdeki somut örnekte olduğu gibi telafisi mümkün olmayan insan hayatı kaybına ve maddi zararlarla karşı karşıya kalınmaktadır.

İlgili Belediye Fen İşleri Müdürü meslektaşımızın; "Belediyemiz yaptırımcılığındaki pek çok alt ve üst yapı inşaatlarının denetiminin yanısıra kaçınılmaz olarak ruhsata bağlanacak projelerin imar durumu kontrolünün dışında betonarme ve statik hesap sayfalarının yalnızca kapağına bakabilmekteyim" şeklindeki samimi itirafı düşündürücüdür.

Bugün yürürlükteki yasalar belediyeleri, ruhsata bağladıkları yapı projelerinin tatbikatında çıkan bu ve benzeri oluşumlardan sorumlu tutamamaktadır. Fakat proje müellifliğini ve teknik uygulama sorumluluğunu üstlenmiş mimar ya da mühendis meslektaşlarımızın sorumluluğu binanın yaşam süresiyle bağlı kılınmıştır.



Bu kadar sınırsız sorumluluklar zinciri içerisinde İnşaat Mühendisi meslektaşımız ise, küçük bürosunda karın tokluğuna denebilecek gelir düzeyi ile mesleğini halkının hizmetine sunma kavgası vermektedir.

Yerel yönetimle bugüne kadar yapılmış tüm görüşmeler proje hizmetlerinde olabilecek ücret artışı gerekçesi ile sonuçsuz bırakılmıştır. İlgililere sormak gerekir yıkılan bir binada canını yitirmiş insanların değerini kaç bina projesinden sağlıyacağınız tasarrufla karşılayacaksınız? Oturma alanı 240 m^2 olan 8 katlı toplam 2000 m^2 inşaatın bu safhada devre dışı kalışının parasal kaybının sorumlusu kimdir? Gözlem ve değerlendirmelerimizde yer aldığı gibi yıkım doğal bir afetin sonucu olmadığına göre bir mühendislik ya da inşaat ana malzemelerindeki üretim hatası sonucu olduğu açıktır. Sürdürülmekte olan teknik ve hukuki araştırmalar sonucunda elbette ki bir suçlu bulunacaktır. Kanımızca bu olayda suçlu değil, suçlular aranmalıdır. Kısa bir süre önce Antakya, daha sonra Antalya, şimdi de Karadeniz Ereğlisi'nde meydana gelen eşdeğer bina çökmelerinin kaynağına inilerek Odamızın hemen her yayın organında ısrarla vurgulanan yasal çözümlemelere vakit geçilmeden gidilmeli T.M.M.O.B. İnşaat, Makina, Elektrik Mühendisleri ve Mimarlar Odası Ortak Mesleki Denetim Uygulaması Yönetmeliği en küçük yerel yönetim biriminde dahi hayata geçirilmelidir.



İnşaat Mühendisleri Odası adına sürdürdüğümüz bu çalışmada yörede mesleki faaliyetini sürdüren meslektaşlarımızla düzenlediğimiz toplantıda karşılıklı bilgilenme, görüş alışverişinde bulunulmuş, bazı temsilciliklerimizde olduğu gibi Ortak Mesleki Denetim Uygulamasına geçilemeyişte birincil sorun durumundaki yerel yönetimlerin çağdışı yaklaşımlarından kaynaklanan engellemeleri üyelerimizin aşağıdaki protokol metnine koydukları imzaları ile kırılmıştır.

PROTOKOL

26.7.1979 GÜNÜ KARADENİZ EREĞLİSİ'NDE ÇALIŞAN BİZ AŞAĞIDA İMZALARI BULUNAN MİMAR VE MÜHENDİSLER (İNŞAAT, MAKİNA, ELEKTRİK) İ.M. ODASI ADINA TOPLANTIYA KATILAN GENEL SEKRETER YARDIMCISI SADETTİN UÇKUN, ERDAL BİNGÖL, İ.M.O. ANKARA ŞUBESİ ADINA KATILAN O.M.D.U. GÖREVLİSİ HÜSNÜ ÜLKER, YAPI DENETİM MÜH. GÖREVLİSİ MUSTAFA ATMACA'NIN DA HAZIR BULUNDUĞU TOPLANTIDA 6.8.1979 GÜNÜNDEN BAŞLAMAK ÜZERE HAZIRLADIĞIMIZ MÜHENDİSLİK PROJELERİNİN PROJE MÜELLİFLİĞİ VE T.U.S. BELGELERİNİ ODALARIMIZ TEMSİLCİLİKLERİNDEN VİZE ALMADAN BELEDİYE TASDİKİNE VERMİYECEĞİMİZİ TAAHHÜT ETMEKTE VE BU TAAHHÜDÜMÜZÜ MESLEK ONURUMUZLA GARANTİ ETMEKTEYİZ.

ADI SOYADI	MESLEK	İMZA
Enver Yılmaz	İnş. Müh.	....
İsmail Koşmalı	İnş. Müh.	....
Kadri Göbek	Mimar	....
Yüksel Soyer	İnş. Müh.	....
Erbil Eren	İnş. Müh.	....
Nejat Kale	İnş. Müh.	....
M. Tevfik Us	Mak. Müh.	....
Faruk Arabacıoğlu	İnş. Müh.	....
Mustafa Kılıç	Mimar	....
Ersin Ersoy	Mimar	....
Hasan Baycık	İnş. Müh.	....
Sariye Sara Bülbül	İnş. Müh.	....
Muhabbet Tezel	İnş. Müh.	....
İsmail Cerrah	Elk. Müh.	....
Şükran Çankırı	Mimar	....
M. Ali Karanfil	Elk. Müh.	....
Şenol Çatma	İnş. Müh.	....
Kadir Elik	İnş. Müh.	....
M. Kemal Bozkuş	İnş. Müh.	....
İ. Hüseyin Kocatürk	İnş. Müh.	....
Cevat Yıldızhan	Mak. Müh.	....
Kaya Acar	Mimar	....
Mustafa Yalçın	İnş. Müh.	....
Vedat Açar	İnş. Müh.	....

Düğüm Noktaları Sabit Mütemadi Kat Çerçevelerinin Çözümü İçin Yeni Bir Yöntem

ÖNDER TEMELTAŞ (*)
İnş. Yük. Müh.

YÖNTEMİN TANIMI :

Yöntem, üç ana, üç tanede bunun simetriği olmak üzere, altı formül yardımı ile, mütemadi kat çerçevelerinin çözümünü içermektedir.

Formüller çerçevenin (İ) ninci düğümündeki birim momentin, herhangi bir (j) ninci düğümünün solunda veya sağında, yarattığı tesiri, tek bir adımda veren geçiş kat sayıları halindedir.

Bu yöntemde n açıklıklı mütemadi bir kat çerçevesinde, sol geçiş kat sayıları [(n + 1) * n] lik bir matris, sağ geçiş katsayılarıda, aynı boyutta ikinci bir matris olarak düzenlenmektedir. Bu matrislerdeki kat sayılar kullanılarak, kirişin herhangi bir düğümündeki moment değeri bulunabilmektedir.

YÖNTEM :

Crose yöntemiyle mütemadi bir kat çerçevesi hesaplanırken, (İ) ninci düğüme etkiyen birim momentin (j) ninci düğümde yarattığı kiriş redörlerine bağlı bir takım seriler halinde olduğu bilinir.

Seriler incelendiğinde :

a) Serilerin içinde limiti alınabilir grupların olduğu

b) Diğer kısmının ise sonlu bir değere yaklaşan kompleks bir seri grubu olduğu görülür.

Bu yöntemde ise bir adım ileriye gidilerek (j) ninci düğümde oluşan tesir serilerinde, limiti alınabilen grupların limiti alınır. Limiti alınamayan kompleks grup ise, limiti alınarak elde edilen formüllere ilâve olunur.

Bu şekilde sınırı sonsuza doğru uzayan bir formül elde edilir.

(*) DSİ Genel Müdürlüğü

Daha sonra bir hata limiti kabul edilerek, formüldeki belirli dereceden küçük seriler ihmal edilir.

Bu adımda da elde edilen formül, gene çok büyük ve kompleks bir halde olup cebrik bağıntılarla kısaltılmaya çalışılır.

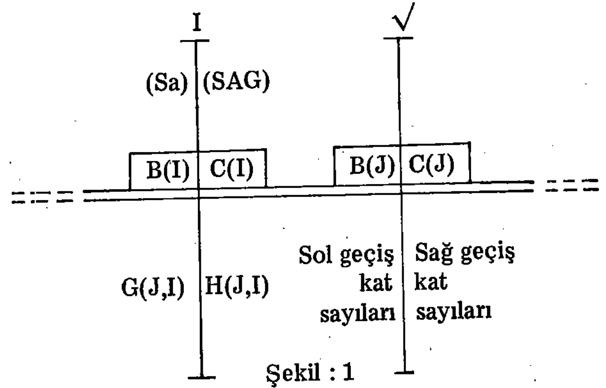
Kısaltılamayan bölümü ise tamamen araştırma ile —sınıyarak ve n den n + 1 e geçerek— kısaltılır ve aşağıdaki formüller elde edilir (*).

YÖNTEMİN KESİNLİK DERECESİ :

Yöntem bilgi sayara programlanmış olup, "İ.T.Ü. E.H.B.E." tarafından hazırlanan çok sayıda ve değişik koşullar altındaki mütemadi kat çerçeveleri üzerinde denenmiştir. Elde edilen sonuçların kesin sonuçlar ile büyük bir uygunluk içinde olduğu "İ.T.Ü. E.H.B.E." tarafından onaylanmıştır.

FORMÜLLERDE KULLANILAN SEMBOLLER VE TANIMLARI

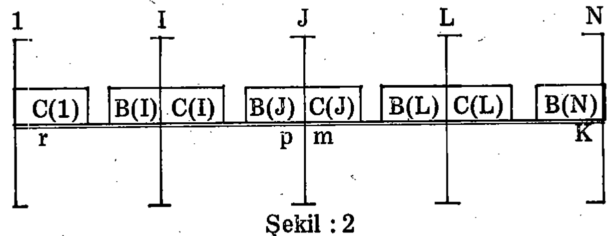
Düğümlerin solu ve sağı, "Şekil 1" deki gibidir.



Şekil : 1

Düğümlerin solundaki kiriş redörleri B(I) ; sağındaki kiriş redörleri C(I) sembolü ile belirlenmiştir.

Düğümün geçiş kat sayıları ise solda G_K (J , I) , sağda H_K(J,I) dir. Burada ilk indis olan J, kesit tesiri bulunan düğüm numarasını, 2. indis olan I, bu tesiri doğuran momentin etkidiği düğüm numarasını göstermektedir. K ise bu kat sayının çıkarılması için gerekli 6 adet formülden hangisi kullanılmışsa onun numarasıdır.



Şekil : 2

* Sınama yolu ile formüllerin kısaltılması belirli bir sistematiğe dayanmadığından bazen uzun zaman alabilmektedir.

SAĞ GEÇİŞ KAT SAYILARI :

(Şekil 2) deki kirişin (I) düğümüne etkiyen birim momentten ötürü, (J) düğümünün sağ ucunda (m kesitinde) oluşan moment ;

$$H_1(J,I) = (-0.5)^{(J-I)} * \frac{[B(J+1)-4]\, C(I) * C(I+1) * \ldots C(J)}{4 - \sum_{K=I-1}^{K=J} C(K) * B(K+1)} \quad (1)$$

4 açıklıklı bir kiriş için 1 nolu formülün kullanılma bölgesinin "sağ geçiş kat sayıları"nın tümü [5 x 5] boyutunda bir kare matris üzerinde gösterilebilir.

(Şekil : 3)

$H_3(1,1)$	$H_2(1,2)$	$H_2(1,3)$	$H_2(1,4)$	$H_2(1,5)$
$H_1(2,1)$	$H_1(2,2)$	$H_2(2,3)$	$H_2(2,4)$	$H_2(2,5)$
$H_1(3,1)$	$H_1(3,2)$	$H_1(3,3)$	$H_2(3,4)$	$H_2(3,5)$
$H_1(4,1)$	$H_1(4,2)$	$H_1(4,3)$	$H_1(4,4)$	$H_2(4,5)$
H (5,1)	H (5,2)	H (5,3)	H (5,4)	H (5,5)

1. Düğümün sağ geçiş kat sayıları satırı
2. Düğümün sağ geçiş kat sayıları satırı
3. Düğümün sağ geçiş kat sayıları satırı
4. Düğümün sağ geçiş kat sayıları satırı
5. Bu satırın bütün değerleri sıfırdır

Şekil : 3

Diyagonal dahil, diyagonalin alt kısmı 1 nolu formülle hesaplanabilir. Ancak :

a) Son satırın tümü sıfırdır. C(N) = 0 olduğundan son düğümün sağında hesaplanacak bir kesit tesiri yoktur. Burada ancak bir konsol kiriş olabilir ki, bununda kesit tesiri izo statik yöntemle hesaplanır.

b) H (1,1) değeri 1 nolu formül yardımı ile hesaplanabilir fakat doğruluk derecesi açısından yanlız bu değer için 3 nolu formül kullanılacaktır.

(Şekil 2) deki kirişin (L) düğümüne etkiyen birim momentten ötürü (J) düğümünün sağında (m kesitinde), oluşan tesir ise

$$H_2(J,L) = (-0.5)^{(L-J)} * \frac{[4 - 4 * C(J) - B(J) * C(J-1)]\, B(J+1) * B(J+2) \ldots B(L)}{4 - \sum_{K=J-1}^{K=L} C(K) * B(K+1)} \quad (2)$$

dir.

Böylelikle (Şekil 3) teki diyagonalin üst kısmı 2 nolu formül yardımı ile hesap edilebilir.

Diğer taraftan; (Şekil 2) deki kirişin ilk düğümüne etkiyen birim momentin, ilk düğümde (r kesitinde) yarattığı tesir ise

$$H_3(1,1) = \frac{C(1)\,[B(2) + C(2) * B(3) - 4]}{4 - C(1) * B(2) - C(2) * B(3)} \quad (3)$$

SOL GEÇİŞ KAT SAYILARI :

Sağ geçiş kat sayılarının simetriği olup, (Şekil 2) deki kirişin (L) düğümüne etkiyen birim momentin (J) düğümünün sol ucunda (p kesitinde) yarattığı tesir

$$G_4(J,L) = (-0.5)^{(L-J)} * \frac{[C(J-1) - 4]\, B(J) * B(J+1) \ldots B(L)}{4 - \sum_{K=J-1}^{K=L} C(K) * B(K+1)} \quad (4)$$

olarak yazılabilir.

Bu gormül yardımı ile (Şekil 4) deki matrisin kesiksiz çizgi içinde kalan bölümü hesaplanabilir.

G (1,1)	G (1,2)	G (1,3)	G (1,4)	G (1,5)
$G_5(2,1)$	$G_4(2,2)$	$G_4(2,3)$	$G_4(2,4)$	$G_4(2,5)$
$G_5(3,1)$	$G_5(3,2)$	$G_4(3,3)$	$G_4(3,4)$	$G_4(3,5)$
$G_5(4,1)$	$G_5(4,2)$	$G_5(4,3)$	$G_4(4,4)$	$G_4(4,5)$
$G_5(5,1)$	$G_5(5,2)$	$G_5(5,3)$	$G_5(5,4)$	$G_6(5,5)$

Şekil : 4

1. Bu satırın bütün değerleri sıfırdır
2. Düğümün sol geçiş kat sayıları satırı
3. Düğümün sol geçiş kat sayıları satırı
4. Düğümün sol geçiş kat sayıları satırı
5. Düğümün sol geçiş kat sayıları satırı

(Şekil 2) deki kirişin (I) düğümüne etkiyen birim momentin (J) düğümünün sol ucunda (p kesitinde) yarattığı tesir ise

$$G_5(J,I) = (-0.5)^{(J-I)} * \frac{[4-4* B(J) - C(J)* B(J+1)] C(I)* C(I+1) .... C(J-1)}{4 - \sum_{K=I-1}^{K=J} C(K)* B(K+1)} \quad (5)$$

dır.

(Şekil 4) deki matrisin diyagonal altındaki bölümü de 5 nolu formülle hesaplanır.

(Şekil 2) deki kirişin son düğümüne etkiyen birim momentin (K) kesitinde yarattığı tesir de

$$G_6(N,N) = \frac{B(N)[C(N-1) + B(N-1)* C(N-2) - 4]}{4-B(N)* C(N-1) - B(N-1)* C(N-2)} \quad (6)$$

olmaktadır.

Bu yöntemle yapılacak çözümlerde, ilk olarak formüllerdeki indislerin çözülecek kirişe göre saptanması, sonra da geçiş kat sayıları matrislerinin düzenlenmesi gerekmektedir.

Okuyucuya kolaylık sağlamak amacı ile, 4 açıklığa kadar olan kirişlerin, indisleri ekte verilmektedir.

Diğer taraftan, yöntemin daha iyi anlaşılabilmesi için 4 açıklıklı bir çerçeve çözümü de örnek olarak verilmektedir.

Not : İlk ve son düğümün mafsal olması durumunda kolon rijitlerinin sıfır alınarak kiriş redörlerinin hesaplanması gerektiği, yani C(1) = 1.00 veya B(N) = 1.00 olduğu unutulmamalıdır.

ÖRNEK ÇÖZÜM

Şekildeki yük ve rijitlik koşulları altındaki kirişin

1. Adım : Redörleri hesaplanır ve
Üst kolon redörleri, (Satır 1) e
Alt kolon redörleri, (Satır 2) ye
Kiriş redörleri, (Satır 3) e yazılır.

2. Adım : Ankastlelik momentleri hesaplanır ve
X_g (Satır 4) e

$X_{(g+p)}$ (Satır 5) e yazılır.

3. Adım : (Ek 4) kullanılarak
$K1 = 4 - C(1)* B(2) - C(2)* B(3) =$

$4-0.55*0.2--0.54*0.43 = 3.6578$

$K2 = 3.4729$ $K3 = 3.0816$ $K4 = 3.1916$

$K5 = 3.4238$ $K6 = 3.5829$

$$H(1,1) = \frac{[B(2)+C(2)*B(3)-4]C(1)}{K1} =$$

$$\frac{[0.2+0.54*0.43-4]0.55}{3.6578} = 0.53647$$

$$H(1,2) = -2 \frac{[1-C(1)] B(2)}{K1} =$$

$$-2 \frac{[1-0.55] 0.2}{3.6578} = 0.0492$$

$$H(1,3) = -0.5*B(3)*H(1,2)*\frac{K1}{K2} =$$

$$-0.5 (-0.0492)*0.43 \frac{3.6578}{3.4729} = 0.0111 ...$$

Şeklinde geçiş kat sayıları hesaplanır ve satır 6 ile 10 arasında (Ek 4) deki sisteme uygun olarak yerleştirilir.

5. Adım : Aşağıdaki biçimde minimum mesnet momentleri hesaplanır ve satır 1'e yazılır.

$X_{min}^{Sag} (1) = 7.3 + 7.3 (-0.53647) + (-6.47 + 3.23)$
$(-0.0492) + (-3,06 + 1.73) (0.0111) + (-1.73 + 3.28)$
$(-0,0027) + (-3.65) (0.0012) = 3.52$ t−m

$X_{min}^{Sol} (2) = -6.47 + 7.3 (-0.2231) + (-6.47-1.9)$
$(-0.1886) + (-1.81 + 2.9) (0.0427) +$
$(-2.90 + 1.93) (-0.0103) + (-2.12) (0.0047) =$
-7.19 t − m

Bu şekilde devam ederek diğerleri bulunur.

6. Adım : Aşağıdaki biçimde maksimum mesnet momentleri hesaplanır ve satır 12'ye yazılır.

$X_{max}^{Sağ} (1) = 10.38 + 10.38 (-053647) + (-9.5 + 1.9)$
$(-0.0492) + (-1.81 + 2.9) (0.0111) + (-2.9 + 1.93)$
$(-0.0027) + (-2.12) (0.0012) = 5.20$ t − m

$X_{max}^{Sol} (2) = -9.50 + 10.38 (-02231) + (-95 + 19)$
$(-01886) + (-3.06 + 1.73) (0.0427) + (-1.73 + 3.28)$
$(-0.0103) + (-3.65) (0.0047) = -10.72$

Bu şekilde devam ederek diğer değerler bulunur.

1 40/40 I=21.33
2 45/45 I=34.17
3 40/40 I=21.33
4 40/40 I=21.33
5 30/30 I=6.75

1.31 1.31 | 2.28 4.53 2.41 3.11 | 2.28 4.53 | 2.47 3.72 2.47 3.72 | 1.60 2.30 | 0.50 0.50
0.50 0.50 | 2.18 3.83 2.20 3.88 | 0.50 0.50
0.50 0.50 | 2.20 3.88 | 0.50 0.50
0.50 0.50 | 2.64 4.74 | 0.50 0.50
0.45 | 1.10 | 2.30 | 4.35 | 5.00
140 | 183 | 1.825 | 2.25

30/30 I=85.75 | 30/70 T^{15} I=150.43 | 30/70 T^{15} I=150.43 | 30/70 T^{15} I=150.43

3.40 | 3.40

I=21.33 40/40 | I=34.17 45/45 | I=21.33 40/40 | I=21.33 40/40 | I=6.75 30/30

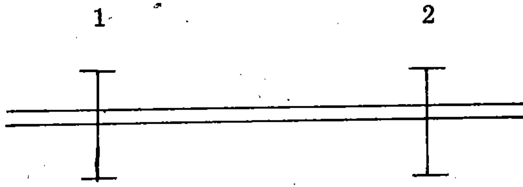
5.60 | 3.65 | 3.65 | 3.65

1 (left)	1 (right)	2 (left)	2 (right)	3 (left)	3 (right)	4 (left)	4 (right)	5 (left)	5 (right)	
	023		013		007		007		004	 1
	023		013		007		007		004	 2
—	055	020	054	043	043	043	043	0.91		3
—	7.30	- 6.47	1.90	- 1.81	1.73	- 1.73	1.93	- 2.12	—	4
—	10.38	- 9.50	3.23	- 3.06	2.90	- 2.90	3.28	- 3.65	—	5
—	- 0.53647	—	- 0.492	—	0.0111	—	- 0.0021	—	0.0012	6
- 0.2231	014.49	- 0.1886	- 0.5270	0.0427	- 0.1071	- 0.0103	0.0260	0.0047	- 0.0118	7
0.0448	- 0.0328	- 0.1629	0.1193	- 0.4153	- 0.4285	0:1002	- 0.1379	- 0.0456	0.0628	8
- 0.0098	0.0069	0.0356	- 0.0250	- 0.1272	0.0895	- 0.4619	- 0.3998	0.2101	- 0.2868	9
0.0004	—	- 0.0015	—	0.0052	—	- 0.0226	—	- 0.8997	—	10
—	3.52	- 7.19	5.23	— 0.23	0.07	- 2.28	2.45	- 017	—	11
—	5.20	- 10.72	8.24	- 2.15	2.34	- 4.34	4.51	- 039	—	12

Moment işaretleri "Cross" yöntemindeki işaret kurallarına göredir.

Moment işaretleri "Cross" yöntemindeki işaret kurallarına göredir.

EK 1



				.... Üst kolon redörü
				.... Alt kolon redörü
	C(1)	B(2)		.... Kiriş redörleri
$X_G(1)$	$X^1_G(1)$	$X_G(2)$	$X^1_G(2)$	.... Sabit yük ankastrelik momentleri
$X_q(1)$	$X^1_q(1)$	$X_q(2)$	$X^1_q(2)$	.... (Hareketli + sabit) yük ankastrelik momentleri
—	H(1,1)	—	H(1,2)	.... 1. Düğümün geçiş kat sayıları satırı
G(2,1)	—	G(2,2)		.... 2. Düğümün geçiş kat sayıları satırı

$$K = 4 - C(1) * B(2)$$

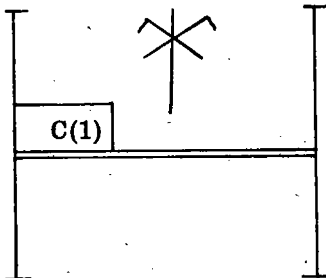
$$H(1,1) = \frac{[B(2) - 4] * C(1)}{K}$$

$$H(1,2) = \frac{2 * B(2)\,[\,C(1) - 1\,]}{K}$$

$$G_{2,1} = \frac{2 * C(1)\,[\,B(2) - 1\,]}{K}$$

$$G_{2,2} = \frac{B(2)\,[\,C(1) - 4\,]}{K}$$

EK 1 A



$$K = \frac{4 - 2C(1) - 2\,[\,C(1)\,]^2}{4 - [\,C(1)\,]^2}$$

$$X_{max} = X^1_q(1) * K$$

$$X_{min} = X^1_G(1) * K$$

EK 2

1		2		3	
—	C(1)	B(2)	C(2)	B(3)	—
$X_G(1)$	$X^1_G(1)$	$X_G(2)$	$X^1_G(2)$	$X_G(3)$	$X^1_G(3)$
$X_q(1)$	$X^1_q(1)$	$X_q(2)$	$X^1_q(2)$	$X_q(3)$	$X^1_q(3)$
—	H (1,1)	—	H (1,2)	—	H (1,3)
G (2,1)	H (2,1)	G (2,2)	H (2,2)	G (2,3)	H (2,3)
G (3,1)	—	G (3,2)	—	G (3,3)	—

$$K = 4 - C(1) * B(2) - C(2) * B(3)$$

$$H(1,1) = \frac{[\, B(2) + C(2) * B(3) - 4 \,]\, C(1)}{K}$$

$$H(1,2) = -2\, \frac{[\, 1 - C(1) \,]\, B(2)}{K}$$

$$H(1,3) = -0.5 * B(3) * H(1,3)$$

$$G(2,1) = -0.5\, \frac{[\, 4 - 4B(2) - C(2) * B(3) \,]\, C(1)}{K}$$

$$G(2,2) = \frac{[\, C(1) - 4 \,]\, B(2)}{K}$$

$$G(2,3) = -0.5 * B(3) * G(2,2)$$

$$H(2,1) = -0.5\, \frac{[\, B(3) - 4 \,]\, C(1) * C(2)}{K}$$

$$H(2,2) = -2 * \frac{H(2,1)}{C(1)}$$

$$H(2,3) = -0.5\, \frac{[\, 4 - 4C(2) - B(2) * C(1) \,]\, B(3)}{K}$$

$$G(3,1) = \frac{[\, 1 - B(3) \,]\, C(1) * C(2)}{K}$$

$$G(3,2) = -2 * \frac{G(3,1)}{C(1)}$$

$$G(3,3) = \frac{[\, C(2) + B(2) * C(1) - 4 \,]\, B(3)}{K}$$

EK 3

1		2		3		4	
	C(1)	B(2)	C(2)	B(3)	C(3)	B(4)	
$X_G(1)$	$X_G^1(1)$	$X_G(2)$	$X_G^1(2)$	$X_G(3)$	$X_G^1(3)$	$X_G(4)$	$X_G^1(4)$
$X_q(1)$	$X_q^1(1)$	$X_q(2)$	$X_q^1(2)$	$X_q(3)$	$X_q^1(3)$	$X_q(4)$	$X_q^1(4)$
—	H (1,1)	—	H (1,2)	—	H (1,3)	—	H (1,4)
G (2,1)	H (2,1)	G (2,2)	H (2,1)	G (2,3)	H (2,3)	G (2,4)	H (2,4)
G (3,1)	H (3,1)	G (3,2)	H (3,2)	G (3,3)	H (3,3)	G (3,4)	H (3,4)
G (4,1)	—	G (4,2)	—	G (4,3)	—	G (4,4)	—

$$K1 = 4 - C(1) * B(2) - C(2) * B(3)$$

$$K2 = K1 - C(3) * B(4)$$

$$K3 = K2 + C(1) * B(2)$$

$$H(1,1) = \frac{[B(2) + C(2) * B(3) - 4\,]\,C(1)}{K1}$$

$$H(1,2) = -2\,\frac{[1 - C(1)\,]\,B(2)}{K1}$$

$$H(1,3) = -0.5 * B(3) * H(1,2) * \frac{K1}{K2}$$

$$H(1,4) = -0.5 * B(4) * H(1,3)$$

$$G(2,1) = -0.5\,\frac{[4 - 4B(2) - C(2) * B(3)\,]\,C(1)}{K1}$$

$$H(2,1) = -0.5\,\frac{[B(3) - 4\,]\,C(1) * C(2)}{K1}$$

$$G(2,2) = \frac{[C(1) - 4]\, B(2)}{K1}$$

$$G(2,3) = -0.5 * B(3) * G(2,2) \frac{K1}{K2}$$

$$G(2,4) = -0.5 * B(4) * G(2,3)$$

$$G(3,1) = 0.25 \frac{[4 - 4B(3) - C(3) * B(4)]\, C(1) * C(2)}{K2}$$

$$G(3,2) = -2 \frac{G(3,1)}{C(1)}$$

$$G(3,3) = \frac{[C(2) - 4]\, B(3)}{K3}$$

$$G(3,4) = -0.5 * B(4) * G(3,3)$$

$$G(4,1) = -0.5 \frac{[1 - B(4)]\, C(1) * C(2) * C(3)}{K2}$$

$$G(4,2) = -2 * \frac{G(4,1)}{C(1)}$$

$$G(4,3) = -2 * \frac{G(4,2)}{C(2)} * \frac{K2}{K3}$$

$$G(4,4) = \frac{[C(3) + B(3) * C(2) - 4]\, B(4)}{K3}$$

$$H(2,2) = -2 \frac{H(2,1)}{C(1)}$$

$$H(2,3) = -0.5 \frac{[4 - 4C(2) - B(2) * C(1)]\, B(3)}{K2}$$

$$H(2,4) = -0.5\, B(4) * H(2,3)$$

$$H(3,1) = 0.25 \frac{[B(4) - 4]\, C(1) * C(2) * C(3)}{K2}$$

$$H(3,2) = -2 \frac{H(3,1)}{C(1)}$$

$$H(3,3) = -2 \frac{H(3,2)}{C(2)} * \frac{K2}{K3}$$

$$H(3,4) = -0.5 \frac{[4 - 4C(3) - B(3) * C(2)]\, B(4)}{K3}$$

EK 4

1 2 3 4 5

	C(1)	B(2)	C(2)	B(3)	C(3)	B(4)	C(4)	B(5)	
$X_G(1)$	$X^1_G(1)$	$X_G(2)$	$X^1_G(2)$	$X_G(3)$	$X^1_G(3)$	$X_G(4)$	$X^1_G(4)$	$X_G(5)$	$X^1_G(5)$
$X_q(1)$	$X^1_q(1)$	$X_q(2)$	$X^1_q(2)$	$X_q(3)$	$X^1_q(3)$	$X_q(4)$	$X^1_q(4)$	$X_q(5)$	$X^1_q(5)$
—	H(1,1)	—	H(1,2)	—	H(1,3)	—	H(1,4)	—	H(1,5)
G(2,1)	H(2,1)	G(2,2)	H(2,2)	G(2,3)	H(2,3)	G(2,4)	H(2,4)	G(2,5)	H(2,5)
G(3,1)	H(3,1)	G(3,2)	H(3,2)	G(3,3)	H(3,3)	G(3,4)	H(3,4)	G(3,5)	H(3,5)
G(4,1)	H(4,1)	G(4,2)	H(4,2)	G(4,3)	H(4,3)	G(4,4)	H(4,4)	G(4,5)	H(4,5)
G(5,1)	—	G(5,2)	—	G(5,3)	—	G(5,4)	—	G(5,5)	—

$$K1 = 4 - C(1) * B(2) - C(2) * B(3)$$

$$K2 = K1 - C(3) * B(4)$$

$$K3 = K2 - C(4) * B(5)$$

$$K4 = K3 + C(1) * B(2)$$

$$K5 = K4 + C(2) * B(3)$$

$$K6 = K4 + C(4) * B(5)$$

$$H(1,1) = \frac{[B(2) + C(2) * B(3) - 4]\, C(1)}{K1}$$

$$H(1,2) = -2 \frac{[1 - C(1)]\, B(2)}{K1}$$

$$H(1,3) = -0.5 * B(3) * H(1,2) * \frac{K1}{K2}$$

$$H(1,4) = -0.5 * B(4) * H(1,3) * \frac{K2}{K3}$$

$$H(1,5) = -0.5 * B(5) * H(1,4)$$

$$G(2,1) = -0.5 \frac{[\,4 - 4\,B(2) - C(2) * B(3)\,]\,C(1)}{K1}$$

$$G(2,2) = \frac{[\,C(1) - 4\,]\,B(2)}{K1}$$

$$G(2,3) = -0.5 * B(3) * G(2,2) * \frac{K1}{K2}$$

$$G(2,4) = -0.5 * B(4) * G(2,3) * \frac{K2}{K3}$$

$$G(2,5) = -0.5 * B(5) * G(2,4)$$

$$H(2,1) = -0.5 \frac{[\,B(3) - 4\,]\,C(1) * C(2)}{K1}$$

$$H(2,2) = -2 \frac{H(2,1)}{C(1)}$$

$$H(2,3) = -0.5 \frac{[\,4 - 4\,C(2) - B(2) * C(1)\,]\,B(3)}{K2}$$

$$H(2,4) = -0.5 * B(4) * H(2,3) * \frac{K2}{K3}$$

$$H(2,5) = -0.5 * B(5) * H(2,4)$$

$$G(3,1) = 0.25 \frac{[\,4 - 4B(3) - C(3) * B(4)\,]\,C(1) * C(2)}{K2}$$

$$G(3,2) = -2 \frac{G(3,1)}{C(1)}$$

$$G(3,3) = \frac{[\,C(2) - 4\,]\;B(3)}{K6}$$

$$G(3,4) = -0.5 * B(4) * G(3,3) * \frac{K6}{K4}$$

$$G(3,5) = -0.5 * B(5) * G(3,4)$$

$$H(3,1) = 0.25 \frac{[\,B(4) - 4\,]\,C(1) * C(2) * C(3)}{K2}$$

$$H(3,2) = -2 \frac{H(3,1)}{C(1)}$$

$$H(3,3) = -2 \frac{H(3,2)}{C(2)} * \frac{K2}{K6}$$

$$H(3,4) = -0.5 \frac{[\,4 - 4\,C(3) - B(3) * C(2)\,]\,B(4)}{K4}$$

$$H(3,5) = -0.5 * B(5) * H(3,4)$$

$$G(4,1) = -0.125 \frac{[4 - 4B(4) - C(4) * B(5)\,]\,C(1) * C(2) * C(3)}{K3}$$

$$G(4,2) = -2 * \frac{G(4,1)}{C(1)}$$

$$G(4,3) = -2 * \frac{G(4,2)}{C(2)} * \frac{K3}{K4}$$

$$H(4,1) = -0.125 \frac{[B(5) - 4\,]\,C(1) * C(2) * C(3) * C(4)}{K3}$$

$$H(4,2) = -2 * \frac{H(4,1)}{C(1)}$$

$$H(4,3) = -2 * \frac{H(4,2)}{C(2)} * \frac{K3}{K4}$$

$$G(4,4) = \frac{[\,C(3) - 4\,]\,B(4)}{K5}$$

$$G(4,5) = -0.5 * G(4,4) * B(5)$$

$$H(4,4) = -2 * \frac{H(4,3)}{C(3)} * \frac{K4}{K5}$$

$$H(4,5) = -0.5\,\frac{[\,4 - 4\,C(4) - B(4) * C(3)\,]\,B(5)}{K5}$$

$$G(5,1) = 0.25\,\frac{[1 - B(5)]\,C(1)*C(2)*C(3)*C(4)}{K3}$$

$$G(5,2) = -2\,\frac{G(5,1)}{C(1)}$$

$$G(5,3) = -2\,\frac{G(5,2)}{C(2)} * \frac{K3}{K4}$$

$$G(5,4) = -2\,\frac{G(5,3)}{C(3)} * \frac{K4}{K5}$$

$$G(5,5) = \frac{[C(4) + B(4) * C(3) - 4\,]\,B(5)}{K5}$$

ÇALIŞMA KOMİSYONLARI ÜYELİĞİNE ÇAĞRI

Odamız 1979 yılı çalışmalarına katkı koyacak aşağıda isim ve sorumlu yürütücüsü belirlenmiş çalışma komisyonları kurmuştur. İlgili komisyonlar Odamız çalışmalarına katkı koyacakları gibi TMH'nin özel sayıları için uğraşı verecek döküman toplama, değerlendirme veya hazırlama çalışmalarını da sürdürecektir, tüm üyelerimize duyurur ilgi duyacakları komisyonlarda görev üstlenmelerini bekleriz. Görev almak isteyen üyelerimiz başvurularını Odamız genel sekreterliğine yapabilecekleri gibi komisyon sorumlu yürütücüleriyle de bağ kurabilirler.

1— Enerji Komisyonu
Hasan Akyar, İMO Y. Kur Üyesi Tel : 181100/462
2 — İnş. Sek. İlgilendiren Yasa, Yön. Şart.
Güney Özcebe İMO Y. Kur. Üyesi Tel : 186152
3 — Kamu Proje Kurumu Devlet İnş. Ofisi
Sedat Özkol, İMO Y. K. Başkanı Tel : 296526
4 — Konut Arsa Kentleşme
Remzi Kumlu İMO Y. Kur. Üyesi Tel : 292351/212
5 — Yapı Kooperatifçiliği
F. Kemal Yıldırım İMO Y. Kur. Üyesi Tel : 178599
6 — Ulaşım
Hikmet Akar İMO Y. Kur. Üyesi Tel : 253600
7 — Yatırımların izlenmesi
Sedat Özkol İMO Y. Kur. Başkanı Tel : 296526
8 — Demir - Çelik - Çimento
Medet Özbek İMO Y. K. Üyesi Tel : 251637
9 — Çevre sorunları
Hasan Akyar İMO Yön. K. Üyesi Tel : 181100/462
10— Eğitim sorunları
Remzi Kumlu İMO Y. Kur. Üyesi Tel : 292351/212

Yatırımcı Kuruluşları Tanıtıyoruz:

Yatırımcı Kuruluşlar genel müdürleri ile T.M.H. dergimiz seri röportajlarına bu sayısı ile başlamış bulunmaktadır. Bundan böyle yayımlanacak her sayımızda bir yatırımcı kuruluş üst yetkilisi ile yapacağımız söyleşilerle bu kuruluşları çeşitli yönleri ile tanıtmağa çalışacağız.

İLLER BANKASI

İller Bankası Genel Müdürü Sayın Nevzat Altındağ'ı tanıtalım;

1939 yılında Aydın İli Çine İlçesinin Karataş Köyünde doğmuş olup, İlkokulu köyünde bitirmiştir. Ortaokulu Çine'de, Liseyi Aydın'da bitirdikten sonra İ.T.Ü. Teknik Okulu İnşaat Mühendisliği bölümünden 1964 yılında mezun olmuştur. Mecburi hizmetli bulunduğu TCDD. Genel Müdürlüğü İmar ve İnşaat Dairesi Yapı Kontrol ile Statik Şubelerinde çalıştıktan sonra 1969 yılından itibaren TCDD 3. İşletme (İZMİR) Bölge Mühendisliği görevinde bulunmuştur.

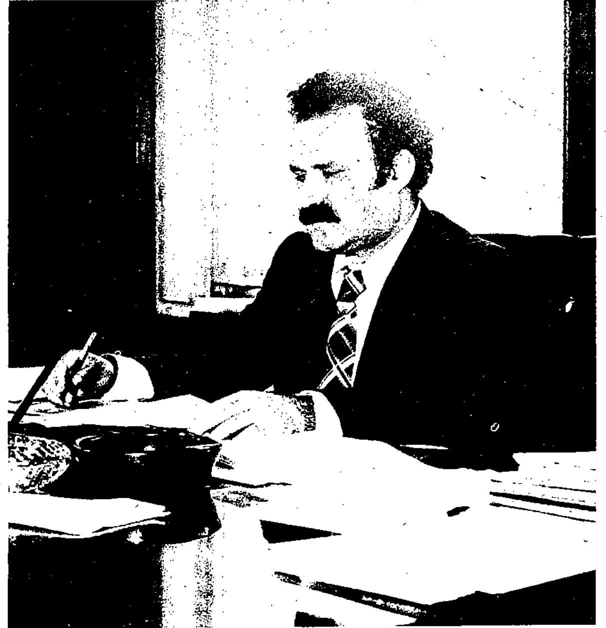
1979 yılı ilk gününden itibaren İller Bankası Tetkik ve Danışma Kurulu Üyeliği görevinde çalıştıktan sonra 23.2.1979'da İller Bankası Genel Müdür Yardımcılığı'na getirilen Sayın Altındağ 18.7.1979 günü İller Bankası Genel Müdürlüğü ve Müdürler Kurulu Başkanlığı görevine atanmıştır.

Fransızca ve Almanca yabancı dillerini bilen Altındağ evli ve üç çocuk babasıdır.

T.M.H. : Sayın Altındağ, İller Bankası'nın kuruluş amacı ve tarihçesi hakkında bilgi verir misiniz?

ALTINDAĞ : İller Bankası ilk defa Cumhuriyet kalkınmasına paralel olarak belediyelerin imar işleriyle uğraşmak üzere 1.11.1933 tarihinde 2301 sayılı kanunla ve 15 milyon liralık nominal sermaye ile Belediyeler Bankası adıyla kurulmuş bulunmaktadır.

Bu kanuna göre Belediyeler senelik gelirlerinden % 5'ini ortaklık payı olarak Bankaya verecek ve Banka da belediyelerin tanzime ve tesis işleri için gereksinme duydukları parayı, yapacakları işin önemi ve belediyelerin ödeme kabiliyetine göre, kendilerine istikraz yoluyla temin edecektir. Bu anlamıyla yalnızca bir finansman kuruluşu olan Belediyeler Bankası; 12 yıllık bir faaliyetten sonra belediyelere inhisar eden faaliyetlerini genişletmek, yurt çapında hizmet götürebilmek için özel idare ve köyleri de kapsamına alarak ve kredi yardımıyla yetinilmeyip teknik yardım da sağlamak amacıyla 1945 yılında 4759 sayılı Kanunla 100 milyon lira sermaye ile özel hukuk hükümlerine bağlı tüzel kişilikli bir kuruluş olan İller Bankası'na dönüştürülmüş bulunmaktanır.



İller Bankası Genel Müdürü Nevzat Altındağ

Kuruluş amacına gelince, bunu 4759 sayılı İller Bankası Kanunu'nun 1. ve 7. maddelerinde belirtilen görevlerini sıralayarak vurğulamak mümkündür.

1 — İl Özel İdareleriyle belediye ve köy idarelerinin ve bu idarelerin kuracakları birliklerle adı geçen idarelere bağlı tüzel kişiliği haiz olan veya olmayan katma bütçeli idare ve kurumların yapacakları mahalli kamu hizmetleriyle ilgili tesisler, yapılar ve diğer işlerini kolaylaştırmak, şehir, kasaba ve köylerin kuruluş ve imarı yolundaki plan ve programların gerçekleştirilmesini desteklemek amacıyla kredi sağlamak,

2 — Bu kurumların istemleri üzerine harita, plan, proje, keşif ve etüdleri yapmak veya yaptırmak, bu idarelerin vücuda getirecekleri tesis ve yapılardan mahallince yaptırılmasına imkân olmayan veya Banka tarafından toplu olarak yaptırılmasında fayda bulunanları ilgili Bakanlıkça kabul edilecek ana programlar içinde meydana getirmek,

3 — Bankanın verdiği kredilerle yapılan işlerden yapım ve denetlemeleri Bayındırlık Bakanlığı'na verilenler dışında kalanların isteme ve imkâna göre teknik gözetim ve denetlemesini üzerine almak,

4 — Söz konusu idarelere gerekli olacak makine, araç, gereç ve eşyadan temin edebileceklerini bu idare ve kurumlara satmak veya kiralamak,

5 — Bu idare ve kurumların Banka aracılığı ile sigorta ettirmek isteyecekleri taşınamaz ve taşınabilir malları sigorta ettirmek,

6 — Tüzüğünde kayıtlı Banka işlemlerini yapmak,

7 — Belirtilen görevlerini yapmak üzere her türlü araç ve malzeme temin etmek ve bu işler için gerekli tesisleri doğrudan doğruya veya ortaklık suretiyle meydana getirmek, bu konuda yapılacak işlere gerekli görülünce ortaklık etmek.

Bu görevleri ile İller Bankası'nın kuruluş amacı yurdun imarında ana payı olan bir hizmet müessesesi ve Yerel Yönetimleri aynı konuda finanse eden bir mali kuruluş olarak ortaya çıkmaktadır.

T.M.H. : Yukarıdaki sayılan hizmetleri üreten Bankanızın anapara durumu ve gelir kaynakları nedir?

ALTINDAĞ : 1945 yılında 100 milyon lira nominal sermaye ile kurulan İller Bankası'nın sermayesi 4759 sayılı Kanunun verdiği yetkiye dayanılarak Bakanlar Kurulu kararı ile 15.8.1949 tarihinde 200 milyon liraya, 22.3.1954 tarihinde 6407 sayılı Kanunla 300 milyona, 6407 sayılı Kanunun Bakanlar Kuruluna verdiği yetkiye dayanılarak 3.3.1959 tarihinde 600 milyon liraya çıkarılmıştır. 27.1.1968 tarihinde 618 sayılı yasanın Bakanlar Kuruluna verdiği yetkiyle 1,2 milyar liraya çıkarılan Banka sermayesi yine Bakanlar Kurulu kararıyla 24.1.1975 tarihinde 2 milyar liraya yükseltilmiş olup, halen tamamı ödenmiş bulunmaktadır.

Bugünün koşullarında verdiğimiz hizmet karşılığı yetersiz kalan Bankamız sermayesinin 10 milyar liraya çıkarılması hususunda çalışmalar yapılmaktadır.

Banka Kanunu'nun 3. maddesi Banka sermayesinin kaynaklarını tesbit etmiştir.

a — İl Özel İdareleriyle Belediyelerin yıllık gelirleri tahsilatının % 5'i,

b — İl Özel İdareleriyle Belediyelere bağlı birlik ve katma bütçeli kurumların bağlı bulundukları idare bütçelerine intikal etmiyen gelirlerinden gelir vergisi çıktıktan sonra kalan safi kazançların % 5'i,

c — İl Özel İdarelerince arazi ve bina vergileri tahsilatından köy idareleri sermaye payı adı ile ayarlanacak % 3 ler,

d — Bankanın yıllık safi kârından köy idareleri sermaye payı olarak ayrılacak % 30 lar,

e — Bütçeden veya diğer herhangi bir yerden yapılacak her türlü yardımlar,

f — Yapılacak bağışlar,

g — Özel Kanunlarla sağlanacak para ve ayınlar,

Bankanın yıllık genel işletme gelirleri, sermaye payları dışında şu kaynaklardan sağlanmaktadır.

1 — İller Bankası aracılığı ile belediyelere ödenen kanuni paylardan ilgili bakanlık emirlerindeki belediyeler fonu için tutulan % 20 ler,

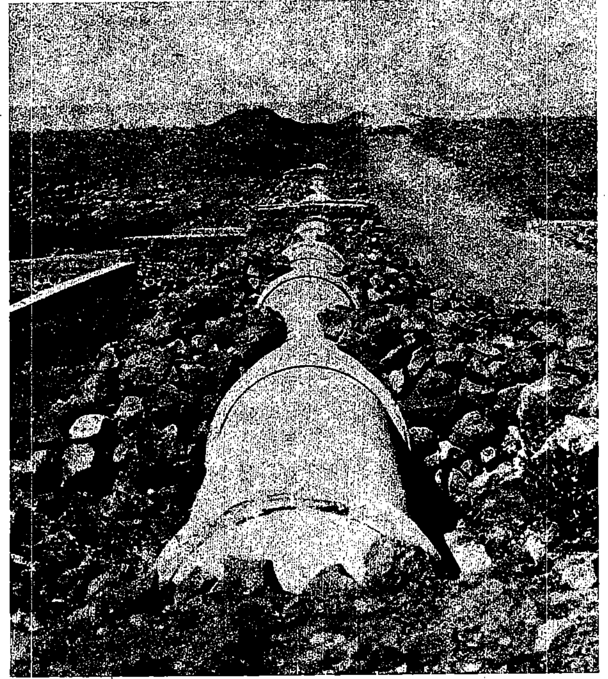
2 — Ortak İdarelere verilen kredilerin yıl içinde geri alınan taksitleri,

3 — Ortak İdarelerin Bankaya ve belediyeler fonuna olan borçlarından tahkime uğrayanların Maliye Bakanlığınca ödenen borç taksitleri,

4 — Belediyeler fonundan verilen kredilerin yıl içinde geri alınan taksitleri,

5 — Verilen krediler ve bankacılık hizmetleri nedeniyle alınan faiz ve komisyonlar,

6 — Yıllık gelirlerimiz içinde en büyük pay olan; borçlanma gücünü yitiren mahalli idarelerin İller Bankası programına giren yatırımlarının finansman açığını kapamak için belli bir tahsis yeri gösterilerek genel bütçeden yapılan bağış biçimindeki yardımlar.

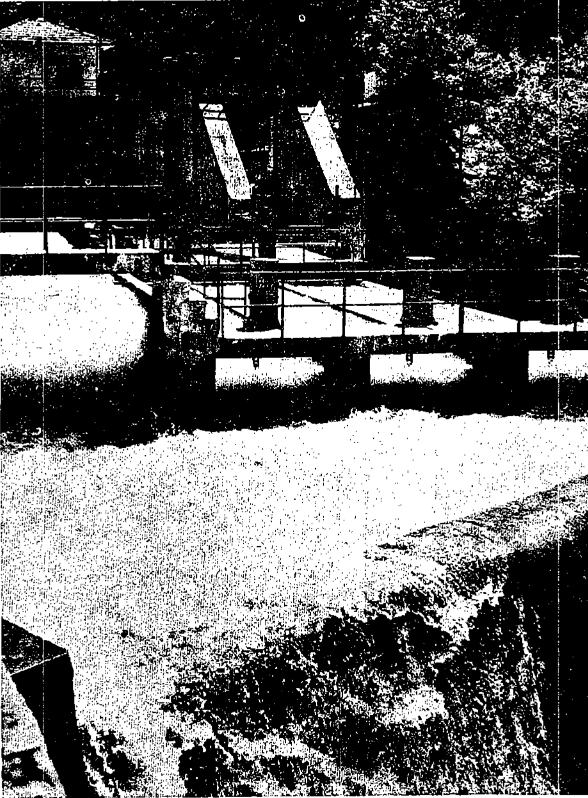


Diyarbakır İçme Suyu

T.M.H. : Yerel yönetimlerin bugünkü durumları hakkındaki düşüncenizi açıklar mısınız? Bankanız ile ilişkileri nelerdir, nasıl yürütülür?

ALTINDAĞ : Kalkınma hamlemiz içinde geniş halk topluluklarının daha yüksek bir yaşama düzeyine kavuşturulması, kalkınmanın sağlıklı olması ve sosyal amacına ulaşması için yerel yönetimlere gereken önemin verilmesi gerekir. Bu yolda ilk önemli adım da yerel yönetimlere görevleriyle orantılı gelir kaynakları sağlamak olmalıdır. Bu yolda hükümetimizce Belediye Gelirler Yasasının bir an evvel kanunlaşması için büyük bir çaba sarfedilmektedir. Halen yerel yönetimleri mali yönden desteklemek için genel bütçeden yapılan yardım sınırlıdır. Genel bütçeden bu yönetimlere bağış şeklinde yardım edilirken bu yardımla desteklenecek yerel kamu hizmetlerinin bir öncelik sırasına konulması, yerel idarelerin eriştiği gelişme düzeyi ya da bunların gelişme potansiyelleri gözönünde tutularak, yerel idare gelirlerindeki dengesizliğin hizmetlerde de bir dengesizlik yaratmasının, bölgeler arası gelişmişlik farklarının gideril-

mesine çalışılması gerekir. Oysa yerel idare yatırımları Devlet Planlama Teşkilâtınca hazırlanan yıllık programlarda yer almadığından, merkezi idare yerel yönetimleri dolaylı yoldan İller Bankası kanalıyla yapılan yatırımlar sayesinde denetleme olanağını elde etmiş olmaktadır.



Rize İkizdere Santralı

Nitekim 4759 sayılı Kanun ve ilişkin tüzük İller Bankası'ndan alınan kredilerle finanse edilecek yerel idare yatırımlarının beşer yıllık dönemlere ayrılan uzun vadeli ana programlar çerçevesi içinde yıllık iş ve plasman programlarıyla düzenleneceğini ve yürütüleceğini ön görmektedir. Planlı dönemin başından bu yana sürdürülen uygulama ile finansmanın İller Bankası kredilerinden, kaynağı devlet gelirleri olan fonlardan, bağış biçimindeki devlet yardımlarından karşılanacak yerel idare yatırımları İller Bankası'nın yatırım programı olarak Devlet Plânlama Teşkilâtı'na teklif edilmekte, yatırımların öncelik sırası Devlet Plânlama Teşkilâtı tarafından saptanmaktadır. Yerel yönetimler de finansman desteği ile birlikte teknik güçleri de kısıtlı olduğundan yatırımları doğrudan doğruya gerçekleştirmek yoluna gitmeyi istemezler ve kamu hizmetlerine ilişkin alt yapı tesislerini İller Bankası aracılığı ile yaptırmaktan yanadırlar. Büyük sayıda belediye bu tür tesislerin yapılmasını, ya da yaptırılmasını yapım çalışmaları bittikten sonra işletilmek üzere kendilerine teslimini isterler. Bunun oranı harita, imar plânı, içmesuyu, kanalizasyon, elektrik, proje ve tesis işlerinde % 100'e yaklaşmaktadır. Yapı kesimine giren işlerde ise biraz daha düşük olmaktadır. Bu tesislere duyulan gereksinme yalnız ilgili idarelerin başvurması ile öğrenilmemekte, bizzat Bankaca da yakından izlenmektedir. Örneğin yeni kurulan belediyeler Bankaca anında izlenmekte, bunların önce haritalarının daha sonra da imar plânlarının yıllık programlara alınması için müracaatları olmasa da ilk girişimler yapılmakta, elektrik projeleri ve nüfusu 3000 den fazla ise, içmesuyu proje ve tesislerinin programa alınmasında da çoğu kez böyle hareket edilmektedir.

İller Bankası'nın kesinleşen programında yer alan kamu hizmetleriyle ilgili tesisin sahibi mahalli idareye bir yazı gönderilerek işi kendisinin yapmak isteyip istemediği sorulur. İşin Bankaca yaptırılmasını isteyen mahalli idarelerden belli biçimde bir yetki kararı alınır. Buna dayanılarak iş o idare adına Bankaca yapılır, ya da yaptırılır. İller Bankası'nca yapılan teknik hizmetlere karşılık yatırım projesi üzerinden ve adına kontrol gideri denilen bir ücret alınmaktadır.

İller Bankası yıllık programına giren mahalli idareler tesislerini finanse edebilmek için gelirlerinden bir bölümünü veya üzerlerindeki imtiyazların menfaatlerine karşılık göstererek ya da taşınmaz mal tazminatı vererek 5 — 25 yıl vadeli olarak İller Bankası tüzüğünün verdiği sınıra kadar İller Bankası'na borçlanırlar. Bu yoldan sağlanan kredi genellikle tesislerin finansman gereksinmesini karşılamağa yetmez. Bu durumda belediye nüfusu 50.000 den az bir idare ise, yapı, kanalizasyon, içmesuyu, elektrik tesisleri için finansman sağlanması söz konusu ise belediyeler fonundan da yararlanarak Yerel Yönetimi borçlanabileceği en son sınıra kadar borçlandırma olanağı vardır. Fon hesapları İller Bankası'na mahsus karakteristik bir kredi müessesesidir. 5237 Sayılı Belediye Gelirleri Kanunu'na göre Tekel, Dellâliye, Gümrük, Akaryakıt gelir ve resimlerinden belediyelere tevzi edilmek üzere Bankada toplanan paraların % 20'si Yerel Yönetim Bakanlığı'na ait olup, Bakanlığın emriyle tahsis olunmak üzere belediyeler fonunun kaynağını teşkil eder. İlk kez harita ve imar plânı yaptıracak belediyelere fondan yapılan yardımın geri alınması söz konusu değildir. Bunun dışında faizsiz olarak 20 yıl ödeme süresi ile verilen fon ile de gereken finansmanın tümü sağlanamıyorsa, o takdirde borçlanma gücünü gitiren mahalli idarelerin finansman açığını gidermek amacı ile Genel Bütçe'den yapılan bağıştan yararlanılır.

Yerel Yönetimlerin, ayrıca yatırım programında bulunmayan yarım kalmış işlerine de Bankaca bir miktar kredi verilerek yardımcı olunmaktadır.

T.M.H. : Bankanızın gerçekleştirdiği yatırımların parasal bir listesini verebilir misiniz?

ALTINDAĞ : Plân döneminden önce ve planlı dönemlerdeki yatırımlarımızın gerçekleşmesi o yılların fiyatları ile şöyle olmuştur.

İLLER BANKASI YATIRIMLARI

Yıllar	Harita	İmar Plânı	İçmesuyu	Elektrik	Yapı ve çeşitli İşleri	Elk. Mak. ve Gereçleri	ASB. Çim. Boru Fabrikası	Toplam
1933 - 1944	—	—	4.783.834	5.284.449	2.319.907	—	—	12.388.190
1945 - 1962	13.636.509	5.015.000	463.299.144	646.551.022	317.916.852	—	—	1.446.418.527
Plânlı Dönemden Evvelki Toplam	13.636.509	5.015.000	468.082.978	651.835.471	320.236.759	—	—	1.458.806.717
1. Plân Döneminde								
1963	6.495.000	2.056.000	61.165.000	106.215.000	14.023.000	—	—	189.954.000
1964	5.475.000	2.688.000	66.893.000	109.068.000	7.093.000	—	—	191.217.000
1965	8.402.000	3.102.000	64.707.000	135.030.000	10.187.000	—	—	221.428.000
1966	9.385.000	4.611.000	101.288.000	138.111.000	11.624.000	—	—	265.019.000
1967	9.564.000	6.699.000	125.800.000	194.894.000	22.696.000	—	—	359.653.000
TOPLAM	52.957.509	24.171.000	887.935.978	1.335.153.471	385.859.759	—	—	2.686.077.717
2. Plân Döneminde								
1968	14.970.000	9.336.000	145.661.000	218.717.000	29.509.000	—	—	418.193.000
1969	13.869.000	6.766.000	130.204.000	251.760.000	15.827.000	—	—	418.426.000
1970	8.147.000	3.827.000	123.459.000	207.288.000	19.450.000	—	—	362.171.000
1971	11.763.000	6.787.000	191.188.000	190.337.000	46.767.000	—	—	446.842.000
1972	13.308.000	5.073.000	219.304.000	195.764.000	68.665.000	—	—	502.114.000
TOPLAM	115.014.509	55.960.000	1.697.751.978	2.399.019.471	566.077.759	—	—	4.833.823.717
3. Plân Döneminde								
1973	20.036.000	9.337.000	405.183.000	247.604.000	132.515.000	—	—	814.675.000
1974	31.973.000	9.404.000	691.737.000	478.000.000	201.700.000	—	—	1.412.814.000
1975	41.311.000	13.417.000	1.008.810.000	709.000.000	419.692.000	—	—	2.192.230.000
1976	48.389.000	18.853.000	1.385.870.145	1.145.807.000	459.154.000	—	—	3.058.073.145
1977	77.920.000	23.999.000	2.025.847.000	1.576.302.000	815.515.000	33.213.000	2.125.000	4.554.921.000
TOPLAM	334.643.509	130.970.000	7.215.199.123	6.555.732.471	2.594.653.759	33.213.000	2.125.000	16.866.536.862
4. Plân Döneminde								
1978	99.711.000	38.979.000	1.489.968.000	1.945.102.000	521.502.000	60.902.000	113.000	5.274.595.000

Bu değerlerle 31.12.1978 tarihine kadar Türkiye'deki 1710 belediyeden harita, imar plânı, içmesuyu ve elektrik hizmeti götürülmüş olanların durumu da şöyledir :

	1978 Yılı Sonuna Kadar Bitirilmiş	1979 Yılı Devir Olup, Üzerinde Çalışılan İş	1979 Yılı Ön Programında Teklif Edilen İş
Harita	1679	30	1
İmar Plânı	1398	209	60
Elektrik	1631	78 (*)	
İçme Suyu (**)	958	25	5

(*) 6 Belediye TEK tarafından yapılmaktadır.
(**) Nüfusu 3000'den büyük belediye sayısı 1022'dir.

1979 Yatırım Programımız ise şu şekilde özetlenebilir

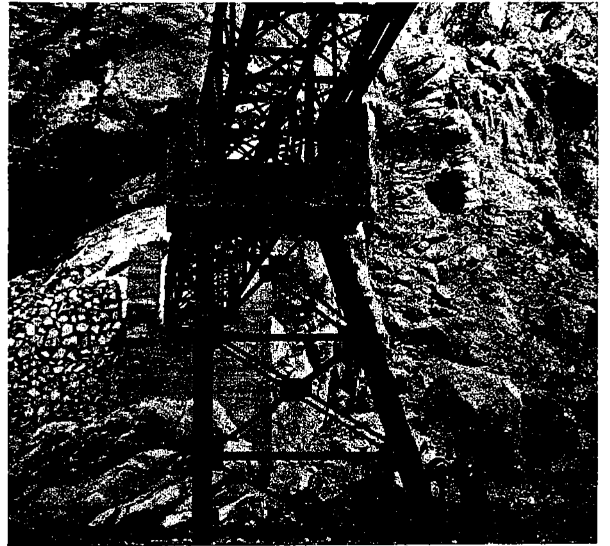
SEKTÖRÜ	1979 Yılı Program Yatırımı
Harita	65.000
İmar Plânı	30.000
Kanalizasyon	1.400.000
İçmesuyu	1.650.000
Enerji	2.000.000
Çeşitli Yapı	836.000
Elekt. Makina ve Gereçleri Fb.	236.000
Asbestli Çimento Boru Fb.	38.000
Arazi Kullanımı Plânlaması	45.000
Bel. Otobüs ve İnş. Maki. Sağl. Otobüs Yapım Onarım Tesisleri	500.000
TOPLAM :	6.800.000

Belediyelere götürülen enerji tesisleri dışında TEK'in kuruluşundan evvel gerçekleştirilen ve bilahare işletmesi bu kuruluşa devredilen hizmetlerimizin sayısı da küçümsenemez.

Örneğin :

1 — Erzurum ve havalisinin enerji ihtiyacını karşılamak üzere tesis edilen Tortum hidro - elektrik santralı Erzurum Belediyesi adına, İller Bankası tarafından inşa edilmiştir. Santralin gücü 32.720 KVA olup takribi maliyeti 65 milyon TL. dır. Santral 1960 yılında iki ünite ile işletmeye açılmıştır. 3. ve 4. ünite 1973 yılı başında devreye girmiştir.

2 — Konya ve havalisinin enerji ihtiyacını karşılamak üzere tesis edilen Göksu - Yerköprü hidro elektrik santralı Konya Belediyesinin adına, İller Bankası tarafından inşa edilmiştir. Santralın gücü 13.200 KVA olup takribi maliyeti 43,563 milyon TL. dır. Santral 1959 yılında işletmeye açılmıştır.



Adıyaman Kahta İçme Suyu

3 — Hatay ve havalisinin enerji ihtiyacını karşılamak üzere tesis edilen Defne - Harbiye hidro - elektrik santralı Hatay Belediyesi adına, İller Bankası tarafından inşa edilmiştir. Santralın gücü 3750 KVA olup takribi maliyeti 1.789.857 TL. dır. Santral 1953 yılında işletmeye açılmıştır.

4 — Uşak ve havalisinin enerji ihtiyacını karşılamak üzere Bankaca tesis edilen Kayaköy santralinin gücü 4125 KVA olup, takribi maliyeti 19.981.273 TL. dir. Santral 1960 yılında işletmeye açılmıştır.

5 — Kayseri ve havalisinin enerji ihtiyacını karşılamak üzere tesis edilen Sızır hidro - elektrik santralı Kayseri Belediyesi adına İller Bankası tarafından inşa edilmiştir. Santralın gücü 8460 KVA olup takribi maliyeti 35 milyon TL. dir. Santral 1961 yılında işletmeye açılmıştır.

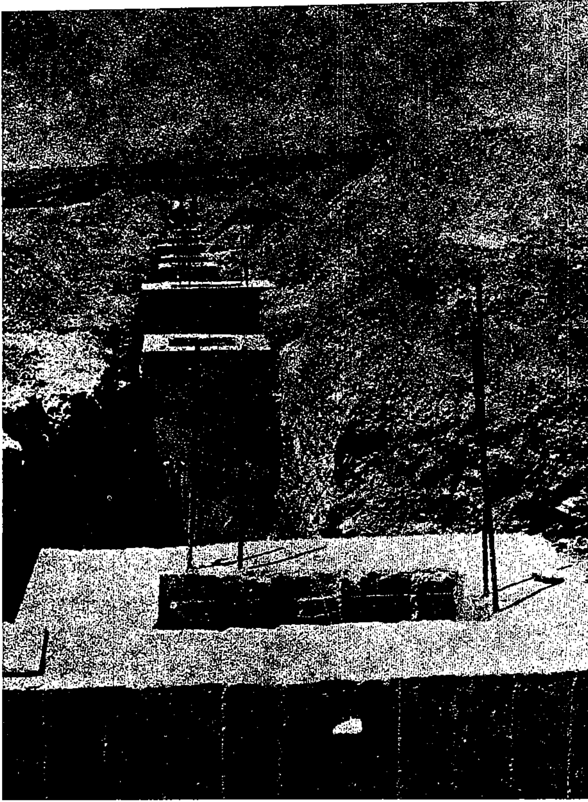
6 — Rize ve havalisinin enerji ihtiyacını karşılamak üzere Bankaca tesis edilen İkizdere santralının gücü 15600 KVA olup takribi maliyeti 31.782.674 TL. dır. Santral 1961 yılında işletmeye açılmıştır.

7 — Isparta ve havalisinin enerji ihtiyacını karşılamak üzere tesis edilen Eğridir Kovada hidro - elektrik santralı Isparta, Eğridir, Atabey Belediyeleri adına İller Bankası'nca inşa edilmiştir. Santralın gücü 9900 KVA olup santral 10.4.1960 tarihinde işletmeye açılmış, ilk etapta Isparta, Eğridir, Atabey ve Kuleönü'ne, ikinci etapta, Akşehir, Gelendost ve Yalvaç'a enerji verilmiştir. Takribi maliyeti 36.528.000 TL. dır.

8 — Siirt'in enerji ihtiyacını karşılayan Siirt Beton hidroelektrik santralı 1660 KVA gücünde olup, 1957 yılında işletmeye açılmıştır. Takribi maliyeti 12.000.000 TL. dır.

9 — Maraş'ın enerji ihtiyacını karşılayan Maraş Ceyhan santralı 3864 KVA gücünde olup 1958 yılında işletmeye açılmıştır. Takribi maliyeti 12.578.000 TL. dır.

Bu tesisler 1312 sayılı TEK Kanunu'nun neşrinden sonra peyder pey TEK'e devredilmiştir.



Ankara Kesici Fabrikası Temel Çalışması

T.M.H. : İller Bankası'nın idare organları ve kuruluş örgütünden de bahseder misiniz?

ALTINDAĞ : İller Bankası'nın idare organları : Genel Kurul, Müdürler Kurulu, Genel Müdürlüktür.

Genel Kurul : Her yılın Nisan ayında toplanan Genel Kurulun üyeleri mevcut illerin üçte birinin, yani 22 ilin genel meclislerince seçilecek birer üye, 22 Belediyenin Genel Meclisince seçilecek birer üye köy ihtiyar heyetlerinden seçilecek 22 üye ile Yerel Yönetim, Maliye, Milli Eğitim, Bayındırlık ve Sağlık ve Sosyal Yardım, Tarım ve Ticaret Bakanlıklarının temsilcilerinden teşekkül eder.

Genel Kurul Yerel Yönetim Bakanı'nın veya vekilinin Başkanlığında toplanır. Yıllık raporu ve bilançoyu inceleyerek karara bağlar. İşlerin Banka tüzüğü hükümlerine ve Bankanın kuruluş amaçlarına uygun olarak yürütülmesini denetler.

Müdürler Kurulunun üç üyesi vardır. Bunlardan bir üye seçim yolu ile gelir. Müdürler Kuruluna Genel Müdür Başkanlık eder. Müdürler Kurulu Banka çalışmalarının gidiş ve esaslarını tayin eder. Genel Müdürlükçe teklif edilecek yıllık bütçeyi, yatırım programlarını, kadroları inceler, onaylar. Kanunda yazılı diğer görevleri yapar ve yetkilerini kullanır.

Genel Müdürlük : Bankanın kanun, tüzük, Müdürler Kurulu kararları ve yönetmelik hükümlerine göre idaresi Genel Müdürün görevidir.

Genel Müdürlük örgütünde halen birisi idari, ikisi teknik olmak üzere üç Genel Müdür Muavini vardır. Bankanın Merkez ve taşra örgüt şeması şu şekildedir.

T.M.H. : İller Bankası'nın ortaklıkları ve kurduğu tesisler var mıdır?

ALTINDAĞ : Bankamızın çeşitli kuruluşlarla tesis etmiş olduğu ortaklıklar dolayısıyle halen fiilen ödenmiş 82.216.500 Liralık sermaye iştiraki bulunmaktadır.

Turizm Bankasına	250.000 TL.
Güven Sigorta T.A.Ş. ne	200.000 TL.
Simel Ltd. Şti. ne	49.666.500 TL.
Niğde Beton Sanayii A.Ş. ne	2.700.000 TL.
Mardin Asbestli Boru San. Ti. A.Ş. ne	15.000.000 TL.
Asbestli Boru ve Yapı Gerçl. Ti. San. A.Ş. ne	14.400.000 TL.

Ayrıca Bankamızca kurulmakta olan tesislerimiz mevcuttur.

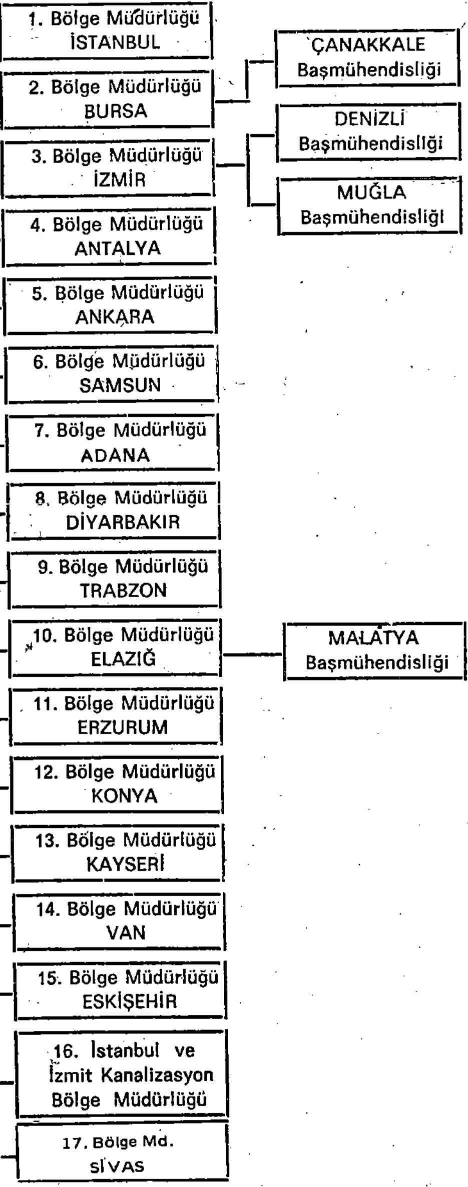
1 — Kesici Fabrikası

Ortak idarelerimizin elektrik tesislerinde mühim bir yer tutan O.G. Kesicilerinin imali 1976 yılından itibaren yatırım programımıza dahil edilmiştir. Bu konuda Alman Siemens firmasıyla lisans anlaşması yapılarak Ankara yakınındaki Macunköy Organize Sanayii Bölgesinde alınan arsada inşaata başlanmıştır. İthal malı ve yerli makina ve teçhizatın alımı devam etmekte olup, 1979 yılında tamamlanmasına çalışılacaktır. Tesisin proje bedeli 1979 yılı programında 566.700.000 Lira olarak saptanmış bulunmaktadır.

2 — Ortak idarelerimizin tesislerinde kullanılacak boru ihtiyacının temini için Gaziantep'te kurulması plânlanan ve 1980 yılında tamamlanacağı tahmin edilen fabrikanın arsası da 5 yıllık taksitlerle satın alınmış olup, çalışmalar devam etmektedir.

3 — Gümüşhane , Bayburt, Tokat, Afyon - Dinar, Siirt - Kurtalan, Kars, Urfa, Van - Erciş, Elazığ - Karakoçan'da yapılması plânlanan Çimentodan gereçler ve Yapı Elemanları tesisleri için de etüd ve arsa alım çalışmaları yapılmaktadır.

T.M.H. : İller Bankası'nın personel politikası ve personel sorunları nedir?



EK : 2
İLLER BANKASI
KURULUŞ ŞEMASI
MERKEZ ÖRGÜTLERİ :
GENEL KURUL
DENETÇİLER
Müdürler Kurulu
Müdürler Kurulu 19 Büro Müdürlüğü
Genel Müdür
Özel Kalem 20 Müdürlüğü
Genel Müdür Yrd. İdari
Genel Müdür Yrd. Teknik
Genel Müdür Yrd. Teknik
Tetkik ve 2 Danışma Kurulu Başkanlığı
3 Teftiş ve Kontrol Kurulu Başkanlığı
4 Genel Müdür Müşavirleri
5 Hukuk Müşavirliği
21 Baş Hekimlik
İkrazlar 6 ve Bankacılık Dairesi Başkanlığı
8 Muhasebe Dairesi Başkanlığı
9 Personel Dairesi Başkanlığı
Yazışma Yayın 10 ve Sosyal İşler Dairesi Başkanlığı
11 Harita Dairesi Başkanlığı
12 İmar Plânlama Dairesi Başkanlığı
Su ve 13 Kanalizasyon Dairesi Başkanlığı
14 Yapı Dairesi Başkanlığı
7 Malzeme Dairesi Başkanlığı
15 Enerji Dairesi Başkanlığı
İstatistik, 16 Araştırma, Planlama, Koordinasyon ve Eğitim Dairesi Başkanlığı
17 Makina ve Sondaj Dairesi Başkanlığı
Eğitim Merkezi 18 Müdürlüğü
— TAŞRA ÖRGÜTLER —
1. Bölge Müdürlüğü İSTANBUL
2. Bölge Müdürlüğü BURSA
3. Bölge Müdürlüğü İZMİR
4. Bölge Müdürlüğü ANTALYA
5. Bölge Müdürlüğü ANKARA
6. Bölge Müdürlüğü SAMSUN
7. Bölge Müdürlüğü ADANA
8. Bölge Müdürlüğü DİYARBAKIR
9. Bölge Müdürlüğü TRABZON
10. Bölge Müdürlüğü ELAZIĞ
11. Bölge Müdürlüğü ERZURUM
12. Bölge Müdürlüğü KONYA
13. Bölge Müdürlüğü KAYSERİ
14. Bölge Müdürlüğü VAN
15. Bölge Müdürlüğü ESKİŞEHİR
16. İstanbul ve İzmit Kanalizasyon Bölge Müdürlüğü
17. Bölge Md. SİVAS
ÇANAKKALE Başmühendisliği
DENİZLİ Başmühendisliği
MUĞLA Başmühendisliği
MALATYA Başmühendisliği

ALTINDAĞ : İller Bankası bilindiği üzere kamu hizmeti yapan teknik bir kuruluştur. Bu yüzden personelinin büyük çoğunluğu, teknik elemanlardan oluşmaktadır. Sosyal Sigortalar Kurumu'na bağlı olarak ve 4/10195 sayılı kararnameye göre teknik eleman çalıştırıldığı dönemde, İller Bankası oldukça güçlü bir teknik kadroya sahipti. Kanunun en ilginç yanı, İller Bankası'nda görev yapan bu teknik elemanların sendikal hakları da vardı. Genel Müdürlükle karşılıklı olarak toplu sözleşme imza ediyorlardı. Bu, diğer kamu kuruluşları arasında benzeri olmayan sağlıklı bir uygulamaydı.

Ancak 657 Sayılı Personel Kanunu 1970 yılında yürürlüğe girdikten sonra, teknik personel kazanılmış haklarını yitirmiş ve enflasyonun ağır baskısı altında ve her kademede erozyona uğramıştır. Yetişmiş durumdaki teknik elemanın, özel sektöre akması, kamu hizmetinin gerçekleştirilmesinde nitelik ve nicelik yönünden kayıplara sebep olmaktadır. Yatırım miktarına oranla teknik personel için yapılan ödemelerin ortalama % 9 gibi çok düşük bir düzeyde olduğu görülmektedir.

Teknik pérsonel ücretlerinin kısıtlı tutulması suretiyle yapıldığı sanılan tasarruf aslında yatırımların yeterince denetlenememesine, kalite düşüklüğüne tesislerin zamanında hizmete açılamamasına ve büyük savurganlıklara sebep olmaktadır.

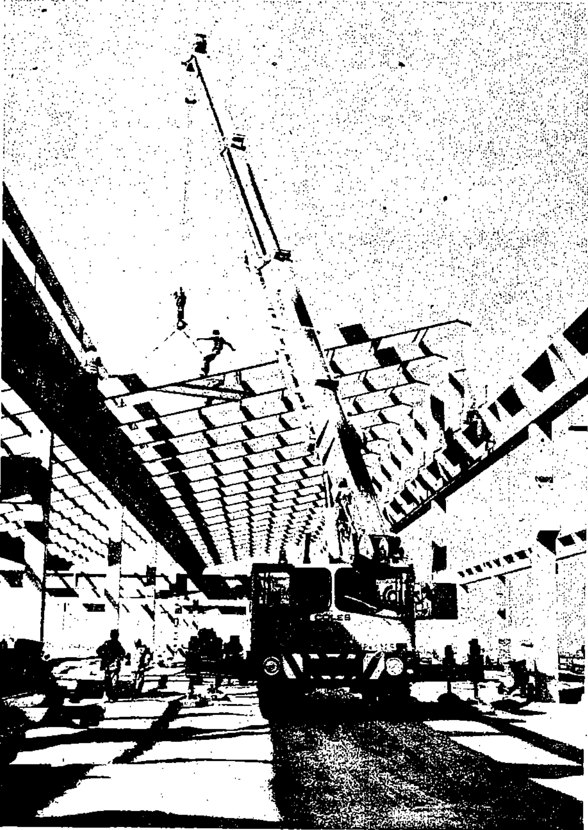
Ülkemizin geçirmekte olduğu mali bunalım bir bakıma, teknik eleman politikasındaki yanlışlıklarla yakından ilgilidir. İller Bankası'ndaki iş yapma kapasitesine paralel olarak, uzun yılların kazandırdığı teknik birikim de tükenmektedir. Bir örnek olarak : İller Bankası'nda hidro elektrik santral inşa etmek üzere, büyük güçlüklerle teknik bir kadro oluşturulmuş, bu kadro yurdun çeşitli yörelerinde görev yapan büyüklü küçüklü 100 kadar hidro elektrik santralı inşa ettikten sonra tamamen dağılmış bulunmaktadır. İller Bankası, mali portesi ve teknik sorunları büyük yatırımlara girişmiştir. Milyarları bulunan bu yatırımları yürütecek ve denetliyecek sayıda teknik eleman sorumluluklarının karşılığını alamadığından sağlanamamaktadır.

Yukarıda özetle değindiğim personel politikası ve teknik eleman sorunları, dışımızdaki yatırımcı kuruluşlara oranla kuruluşumuzda göreceli olsa da daha olumlu düzeydedir.

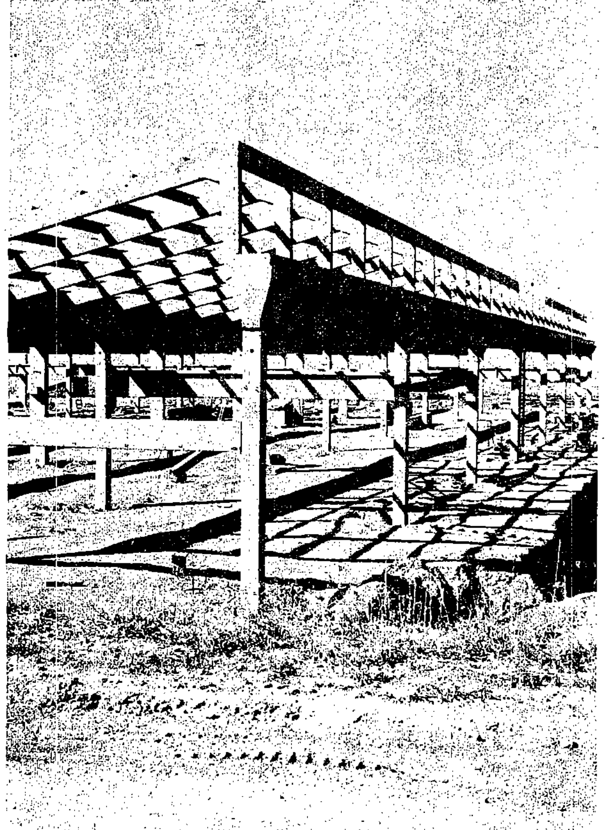
Bu farklılığa rağmen teknik elemanların ekonomik sorunlarının ulaştığı boyutlar küçümsenmiyecek ölçüdedir. Kısa dönemde ivedi düzenlemelere gitmenin kaçınılmaz olduğu, uzun dönemde de grevli toplu sözleşmeli sendikal hakların sağlanmasının gerekliliğine inanmaktayım.

T.M.H. : Sayın Altındağ gerek Odamıza gerekse T.M.H. dergimize gösterdiğiniz yakın ilgiye teşekkür ederiz.

ALTINDAĞ : Bana bu imkânı sağlayan T.M.H. derginiz şahsında Odanız Yönetim Kurulu üyelerine şükranlarımı sunarım.



Ankara Kesici Fabrikası Üst Yapı Çalışması



Ankara Kesici Fabrikası Üst Yapı Çalışması

Yargılanan Yapı Endüstrisi

Abdullah BİZDEN
İnşaat Yüksek Mühendisi

"Yapı üretiminin, bugün eldeki teknolojik olanaklara bakılırsa, artık 'kafa işi aşaması'nda olması gerekir. Ama günümüzde yapı üretimi halâ 'el işi aşaması'nı yaşamaktadır."

Bu satırlar, daha doğrusu bu suçlama, Alvin Toffler'in kaleminden çıkmıştır. Toffler geçtiğimiz yıllarda 'en çok satan kitap' olan "Future Shock" * adlı eserin yazarıdır. Kitabında teknolojik devrimin ortaya çıkardığı sosyal ve psikolojik problemleri açıklamaya çalışan Toffler, yukarıdaki satırlarıyla 'yapı endüstrisi'nin endüstri olarak nitelenmesine karşı çıkışının nedenini de ortaya koymuş olmaktadır.

Bu düşünceleriyle yapı endüstrisi ilgililerinin dikkatini çeken Toffler, 1973 başlarında Kanada'nın Toronto şehrinde düzenlenen Uluslararası Yapı Sergisi dolayısıyla verilen bir akşam yemeğine davet edilmiş ve bu yemekte yapı endüstrisinin en üst düzeydeki yetkili ve temsilcilerine hitaben bir konuşma yapmıştır. Bu konuşmasında Toffler, "yapı endüstrisinin" de gerçekten endüstrileşme aşamasına girebileceğini ve aynı ana çizgide birleşen, aynı işi gören binlerce türün kitle üretimini gerçekleştirebileceğini anlatmıştır.

Toffler bu düşüncesini kanıtlamak için, çağdaş teknolojiyi kullanan diğer endüstrilerin artık aynı ürünün çok sayıda çeşitlerini ürettiğini söylemekte ve "Meselâ" demektedir, "tanınmış Western Electric şirketini alalım : Yirminci yüzyılın başlarında, bu şirketin şöyle bir amacı vardı; Şu bildiğimiz siyah duvar telefonlarından üretmek ve telefonsuz kimse kalmayıncaya kadar herkese aynı telefonu satmak. Ama bugün aynı Western Electric şirketi neredeyse 1500'e yakın çeşit telefon yapmaktadır. Su altı telefonları, uzay telefonları, ağır işitenlerin kullanacağı telefonlar bu çeşitlerin sadece birkaçı. Yani endüstrileşme, bu çok özel amaçlı görünen şeylerin bile kitle halinde üretilmesi olanağını veriyor."

* **Future Shock; 'Şok — Gelecek Korkusu'** adıyla dilimize de çevrilmiş ve Altın Kitaplar arasında yayınlanmıştır.

"İşte yapı üretimi şebekesinin de amacı şu olmalıdır; Endüstriyel aşamayı atlamak ve teknoloji çağını yakalamak! Bugün dünyadaki geri kalmış, az gelişmiş ülkeler de gelişmek için aynı şeyi yapmaya, yani bir anlamda, emeklemeden yürümeye çalışıyorlar."

– 0 –

Toffler yapı üretiminin bugünkü problemlerinin bu problemlere çözüm getirebilecek kişilerce görmezlikten gelindiğini ve eğer bazı teknolojik yanılgılardan kurtulunmazsa, bu problemlerin ileride çok daha büyük, önemli ve ciddi boyutlara ulaşacağını savunmaktadır.

Toffler üzerinde önemle durduğu teknolojik yanılgıları şöyle sıralamaktadır. *

- Birinci Yanılgı : **İşçi, gelecekte de evinden çıkıp "işyeri" diye evinden başka bir yere gitmeye devam edecektir.**

Bu düşünceyi bir yanılgı olarak gören Toffler, gelecekte işlerin mutlaka ayrı bir işyerinde değil evde de görülebileceği olasılığına işaret etmektedir. Ama gelecekteki 'evde üretim', tabiata dönüş şeklinde bir gerileme değil, aksine bildirişim (komünikasyon) teknolojisindeki gelişmelerin bir sonucu olacaktır. Toffler'a göre bu yeni 'evde iş' aşamasında el emeğinin yerini kafa emeği alacak, ancak evler de işyerlerinin, büroların olanaklarıyla, meselâ gayet gelişmiş çoğaltma makinalarıyla, komünikasyon araçlarıyla donanmış olacaktır. Toffler çalışma biçiminin gelecekte geçireceği bu devrimin tabiata dönüş yönünde olmayacağı yolundaki kanısını vurgulamakta, inşaatçıların bu yönde bir değişimi en azından bir olasılık olarak gözönünde bulundurmaları gereğini işaret etmektedir. Kısacası Toffler, inşaatçıların artık evde çalışma, evde iş yapma olanaklarına sahip konutlar planlamaya başlamaları gerektiğini savunmaktadır.

- İkinci Yanılgı : **Eğitim, öğrenme işi, gelecekte de belli kurumlarda yoğunlaşacak ve büyük öğrenci kitleleri buralarda öğrenim görmeye devam edecektir.**

Yanılgı olarak nitelediği bu düşünceye karşılık Toffler, günümüzün 'eğitim yapısı' kavramına karşı çıkmakta ve gelecekte belli bir alanı istenilen şekilde genişletip daraltacak modüler sistemlerle her türlü toplumsal faaliyetin yapılabileceği esnekliğe sahip yapılara ihtiyaç duyulacağını öne sürmektedir.

- Üçüncü Yanılgı : **Aile biriminin küçülmesi, ailedeki fert sayısının azalması devam edecek ve sonunda aile denen birim ortadan kalkacaktır.**

Toffler bu konuda da farklı düşüncelere sahip olup ters yöndeki gelişmelere dikkati çekmektedir. Ona göre ailelerin oluşturduğu arkadaş grupları, ihtiyaç grupları, yaşama grupları, yardım grupları aslında bir anlamda genişlemiş aileler gibi düşünülebilir.

* "Author Challenges Today's Builders", World Construction, September 1973, p. 44.

Toffler önemli bir noktaya daha işaret etmektedir : Aile için hiçbir zaman standart fert sayısı diye bir şey sözkonusu olmamıştır, ama dışardan katılmalarla büyüyen aileler hep olagelmiştir. Bunun başta gelen sebebi de yalnız anne ya da yalnız babanın çocuklarını geleceği için bir çeşit tehdit olarak görülmesi ve böyle bir durumun şiddetle kınanmasıdır.

Bu olgunun geçmişteki bir örneği, eşini kaybederek dul kalan çocuklu anne veya babaların bir hala, teyze, dede veya nineyle birlikte yaşamaya başlamasıyla ortaya çıkan aile büyümesidir. Bu türden birleşmeler gayet olağan karşılanan aileler oluşturagelmişlerdir. Bu olgu, günümüzde kalabalık arkadaş ve akraba gruplarının hafta sonlarında, yazlıktaki ya da bir başka şehirdeki dost veya akrabalarını ziyarete gitmelerine benzemektedir. Toffler bu durumda, mimarların ve inşaat mühendislerinin artık —yanlış olarak anne, baba ve iki çocuktan ibaret olarak tanımlanan— 'ortalama' bir aileye değil, daha kalabalık bir aileye yetecek grup mutfakları ve diğer yaşam birimleri düşünmeleri gerektiğini de öne sürmektedir.

- Dördüncü Yanılgı : **Hareketlilik, belirsiz bir biçimde de olsa, artmaya devam edecektir.**

Toffler böyle bir düşünceye karşılık, günümüzde ev taşımaya, bir yerden bir yere göçmeye karşı gittikçe büyüyen bir direnç olduğuna dikkati çekmekte ve yerleri makul sayılamayacak kadar sık değiştirilip tayinleri çıkan işçi ve memurların birçok ülkede artık kanunlarca korunduğunu hatırlatmaktadır.

- Beşinci Yanılgı : **İnşaatçılık, gelecekte de eskisi gibi 'kendileri için' inşaatlar yapılan kimselerden gelen ve gittikçe artan işbirliği isteklerine kulak tıkayan, onları gözönüne almayan bir meslek olmaya devam edecektir.**

Böyle bir kabulü de büyük bir yanılgı olarak gören Toffler, kendileri için inşaatlar yapılan kimselerin, dar anlamda ev sahiplerinin, yakın gelecekte, kendilerine verileni, yani olanı değil, istediklerini, ihtiyaç duyduklarını elde etmek için ısrar edip direteceklerini öne sürmektedir.

Toffler'a göre, yapı endüstrisi konut üretimini arttırma yolunda yolnızca iki yol önermektedir : Standartları düşürmek ve devlet bütçesinden daha büyük fonlar ayırmak. Ancak Toffler bu iki yolun da gerçek anlamda bir çözüm getirmeyeceğini savunmakta ve daha başka alternatifler de olduğunu söylemektedir. Toffler'a göre, sözgelimi, eğer devlet bütçesi yeterli değilse yoksul kimselerin evlerini kendilerinin yapmalarına izin vermek, dolayısıyla bir anlamda kapitalin yerine emeği koymak bir alternatif olarak düşünülebilir. Bu ise, inşaat tecrübesi olmayan ama istekli, hevesli olan kişilerden meydana gelen çalışma gruplarının başına tecrübeli sanatkârları denetçi olarak getirmekle yapılabilecek bir iştir. Halbuki inşaat piyasasının geleneksel unsurları böyle bir örgütlenmeye karşı çıkmaktadırlar. Ancak başka alanlarda bu durumun iyi işleyen örnekleri görülmektedir. Sözgelimi tıpta işlerin büyük bir kışmı aslında tıp mesleğinden olmayan kimseler tarafından görülmekte, asıl meslek grupları ise öğretici durumunda bulunmaktadır. İşte inşaat dalında da halk kendi evini kendi yaparken onlara yardım edilecek ve müteahhit de yapı malzemeleri, yapı makinaları gibi konularda bir tür danışman durumuna gelecektir.

- Altıncı Yanılgı : **Yeterli uzmanlaşma ile bütün problemler çözülür. İyi bir planlamayla her şey başarılır.**

Ancak Toffler bu görüşe de karşı çıkmakta ve gayet iyi planlanan pek çok örneğin gözetilen amaçlara ulaşamadığını söylemektedir. Toffler'a göre gelişmeyi hızlandıracak olan tek şey, gerçekleşen projelerin geçirdiği "hayat deneyleri" ve simülasyonlardır. İnşaat dalında da ancak bunların sayesinde yapıların içinde oturanlar seçimlerini bilinçle yapar ve bir parçası olacakları alanları bilirler. İşte bütün bunlar yapılardaki 'projelendirme aşaması'nın bir parçası olmak zorundadır.

Bu konuda Toffler şöyle bir örnek vermektedir : Mimarın bütün iyi niyetine rağmen, bir daire sahibi odalarının iki metre daha uzun olması için veya balkonunun daha geniş olması için holünün dört metre eninde olmasından pekalâ vazgeçebilir. Yani aslında 'müşteri namına ezbere konuşmamak' ve projelendirme aşamasında kullanıcı ile beraber çalışmak amacıyla, projeler mutlaka önceden kullanıcılarıyla simülasyon deneylerinden geçirilmelidir.

— 0 —

Bu altı yanılgıyı sıraladıktan sonra, Toffler, 1973 Uluslararası Yapı Sergisi dolayısıyla yapı endüstrisinin en üstün düzeydeki yetkili ve temsilcileri karşısında yaptığı konuşmayı şu cümlelerle bitirmektedir :

"Umarım ki bu sözlerimle nasıl olupta bugün akla bile gelmeyen şeylerin ilerde birgün olağan sayılacağını; sözgelimi, işçinin öğretmen, kullanıcının, müşterinin imalatçı gibi davranacağını; toplumun bütün kurumlarıyla birlikte konut endüstrisinde de bir tür 'zorlanma' olacağını sizlere anlatabilmişimdir. İnanmamız ve temel almamız gereken nokta şudur : **Teknolojinin ve değişimin gösterdiği yönler kaçınılmaz, karşı konulmaz yönler değildir. Değişimin yönünü değiştirme olanağı da vardır ve bu olanak insanın elindedir.**"

1980 Yılı Bilirkişilik Başvuruları ile İlgili Açıklama

1 — Dâvaların, özel bilgi ve ihtisas gerektiren kısımlarının çözümlenmesinde, bilirkişilerden faydalanmak ve bilirkişi tâyin etmek yetkisi, karar organı olan hâkimlere ait bir keyfiyettir. Kamulaştırma dâvaları hariç hâkimler bilirkişileri, hiç bir yere danışmadan doğrudan doğruya kendileri seçtikleri gibi, çoğu kez de mesleki teşekküllerden bilirkişilik yapacakların listesini isteyerek bunlar arasından bilirkişi tâyin etmektedirler.

2 — 6830 sayılı Kamulaştırma Kanununun 122 sayılı Kanunla değiştirilen 15 inci maddesine göre her yıl Ocak ayının ilk haftasında T.M.M.O.B. ne bağlı ihtisas odalarının her biri, üyelerinin ikamet mahallerini nazara alarak her vilâyet için, beş ilâ onbeş bilirkişi isim ve adreslerini havi listeyi Valiliklere verirler.

Bu listeler Valilikçe tasdik edildikten sonra Asliye Hukuk Mahkemelerine gönderilir ve sadece istimlâk konusundaki bilirkişilerin seçiminde hâkimler bu aday listelerinden tâyin yaparlar.

3 — Yukarıda yapılan kısa açıklamadan görüleceği üzere, Odamız da kamulaştırma konusunda bilirkişilik yapacak aday listelerini her yıl Ocak ayının ilk haftasında ve ayrı ayrı, her vilâyete, kanun hükmüne uygun olarak göndermekte, diğer konularda bilirkişilik yapmayı arzulayan üyelerimizin listesini de mahkemelerden istek yapıldığında mahkemelere bildirilmekte, ayrıca mahkemeler dışındaki kişi ve kurumların bilirkişi istekleri de bu listelerden karşılanmaktadır.

4 — Bilirkişi aday listelerine girmek için müracaat edecek sayın üyelerimizin müracaatları aşağıdaki konuları içermektedir.

a) Hangi konuda bilirkişilik istenildiği belirtilmelidir.

KONULAR : 1 — Kamulaştırma, 2 — Mukavele ihtilâfı, 3 — Bina inşaatı, 4 — Su ve liman inşaatı, 5 — Yol, demiryolu, köprü ve hava meydanları inşaatıdır.

Bir üye bu konulardan en çok üçü için ve en çok, bulunduğu yere en yakın üç il için müracaat edebilir.

b) Müracaatlarda açık iş ve ev adresleri ile varsa telefon numaraları yazılmalıdır.

c) Odamız bilirkişilik ücret listeleri her ne kadar mahkemelere gönderilmekte ise de, kanunen ücret takdiri hâkimlerin yetkisi dahilinde olduğundan üyelerimiz (Hâkimlerin takdir edecekleri ücretlere rıza göstereceklerini ve verilecek görevleri zamanında yapacaklarını) müracaatlarında ayrıca belirtmelidirler.

5 — Ankara, Afyon, Eskişehir, Konya, Zonguldak, Çankırı, Çorum, Sivas, Kastamonu, Kayseri, Kırşehir, Nevşehir vilâyetleri için yapılacak müracaatlar Oda Merkezine.

İstanbul, Edirne, Kırklareli, Tekirdağ, Çanakkale, Bursa, Bilecik, Kocaeli, Sakarya, Bolu vilâyetleri için yapılacak müracaatlar İstanbul Şubesine.

İzmir, Manisa, Balıkesir, Aydın, Muğla, Kütahya, Uşak, Denizli, Burdur, Antalya, Isparta vilâyetleri için yapılacak müracaatlar İzmir Şubesine.

Samsun, Sinop, Amasya, Tokat, Ordu, Giresun, Gümüşhane, Trabzon, Rize, Artvin, Erzurum, Kars, Yozgat vilâyetleri için yapılacak müracaatlar Samsun Şubesine.

Diyarbakır, Urfa, Elazığ, Tunceli, Bingöl, Muş, Van, Ağrı, Erzincan, Bitlis, Hakkari, Siirt, Mardin, Malatya vilâyetleri için yapılacak müracaatlar Diyarbakır Şubesine.

Adana, Mersin, Antakya, Gaziantep, Adıyaman, K. Maraş, Niğde vilâyetleri için yapılacak müracaatlar Adana Şubesine.

Ve en geç 15 Aralık 1980 tarihine kadar yapılmalıdır.

6 — Oda'ya karşı yükümlülüklerini yerine getirmemiş olanlara, Haysiyet Divanınca bu konuda cezalandırılmış olanların müracaatları ve zamanında usulüne uygun olarak yapılmayan başvurmalar için işlem yapılamayacağı ayrıca sayın üyelerimizin bilgilerine sunulur.

Yönetim Kurulu

NOT : Bilirkişilik için başvuran üyelerimizin 1980 yılı aidatını ödemeleri gerekmektedir.

TEKNİK MAGAZİN

KAĞITTAN ANAYASAYA

Elinizdeki TMH dergisi konunun en somut örneği. Bundan önce "Ocak-Şubat" sayıları birleşerek ve ancak Haziran'da yayınlanabildi. Diğer Oda'ların yayın organları da pek farklı bir durumda değil.

Diğer bir örnek : Yapı-Endüstri Merkezi'nce yayınlanan iki aylık "Yapı" dergisi de "Ocak-Şubat/1979" sayısını Temmuz başında çıkarabildi.

Mesleki dergilerin durumu böyleyken, daha genelde kitap yayını da hayli azaldı. Daha önce yayınlanan kitaplar da arkalarına yayınevlerinin "resmi" etiketleriyle yapışan zamlı fiyatlarıyla dar ve sabit gelirli okuyucuya erişebilir olmaktan gittikçe uzaklaşıyor.

Bu aksamanın tek sebebi değilse de temel sebeplerinden biri kâğıda gelen zamlar, kâğıt piyasasındaki başıbozukluk.

Bir tarafta T.C. Anayasası'nın hükümleri :

Madde 21 — Herkes bilim ve sanatı .... açıklama ve yayma .... hakkına sahiptir.

Madde 22 — .... Kanun, haber, düşünce ve kanaatlerin serbestçe yayımlanmasını engelleyici veya zorlaştırıcı siyasi, iktisadi, mali veya teknik kayıtlar koysun.

Madde 23 — .... Kitap ve broşür yayımı .....

Devlet kültür hayatının üzerinde vücut bulacağı en önemli ortam olan "kâğıt"ı sağlamazsa bütün bu hak ve özgürlükler "kâğıt üstünde" kalmış olmaz mı?

KÜKÜRT YAPI ENDÜSTRİSİNE GİRİYOR

Kanada Kükürt Araştırma Enstitüsü (SUDIC) tarafından geliştirilen yeni bir teknikle, karayollarında asfalt kaplamalarda asfaltın % 40'ı yerine kükürt kullanma imkânı ortaya çıkmıştır.

"Pronk Kükürt - Asfalt Emülsiyon Sistemi" adı verilen bu yeni teknik sayesinde iki yönlü bir tasarruf sağlanmaktadır :

- Genellikle pahalı bir malzeme olan asfaltın bir kısmı yerine daha ucuz bir malzeme olan kükürtün girmesiyle sağlanan tasarruf,
- Kükürtün kaplama tabakasına kazandırdığı yüksek mukavemet dolayısıyla azaltılabilecek kalınlığının getirdiği tasarruf (veya kalınlık aynı tutulsa dahi kullanma ömrünün uzamasıyla ve bakım masraflarının azalmasıyla gelen tasarruf).

Enstitünün bu patentini bir Batı Alman firması ülkesinde uygulamıştır. SUDIC raporlarına göre "Kükürt-asfalt emülsiyonları" ve "Kükürt köpüğü levhaları" birçok büyük firmanın ilgilendiği bir konu haline gelmiştir.

(Kaynak : World Construction / Nisan 1979 / s. 79)

BİR JAPON'UN GARİP BAŞARISI :

"Pİ" SAYISININ VİRGÜL SONRASINI EZBERLEME REKORU KIRILDI

TOKYO

Hideaki Tomoyori adında bir Japon, bir dairenin çevresi ile yarıçapı arasındaki ilişkiyi gösteren "Pi" sayısının virgülden sonraki 15.151 hanelik sayısını ezberliyerek yeni bir dünya rekoru kırdı. Tomoyori bütün bu sayıları pazartesi günü üç gazeteci önünde aklından sayarak 1977'den bu yana İngiliz Michael John Pouytney' in elinde olan rekoru kendine maletti. Eski rekor, "Pi" sayısının virgülden sonra "sadece" 5.050 hanesiyle sınırlıydı.

Hildeaki Tomoyori, bu rekoru kırmayı bir gazetede Kanadalı 17 yaşındaki öğrenci Luc Lapointe'in virgülden sonra 8.750 hanelik sayıyı ezberlediğine ilişkin bir haber okuduktan sonra aklına koyduğunu anlattı.

46 yaşındaki yeni rekortmen bütün bu sayıları onarlık gruplara ayırıp herbiri için uygun bir sözcük bularak ezberlediğini açıkladı. Örneğin, Japoncada 2.9.8 sayıları "fu, ku, ya" şeklinde söyleniyor ve bu üç hece birlikte, yani "fukuya" olarak söylendiğinde "terzi" anlamına geliyor.

Tomoyori daha sonra her 100 hanede sağ elinin bir parmağını kıvırıyor, nereye geldiğini söylece hatırlıyordu. Ve, her 1000 hanede de dinlenmek için biraz duruyordu. Gösteri sırasında gazeteciler, rekortmenin hata yapıp yapmadığını tesbit etmek için bilgisayardan yararlandılar.

Gösteriden sonra Tomoyori bundan sonra hedefinin virgülden sonra 100.000 haneyi ezberlemek olduğunu bildirdi.

RAPOR 8 HAZİRAN 1979 CUMA

Yukarıdaki haber size ne düşündürdü bilemiyoruz.

Ama her şeyin yerli yerine konması, her şeyin kendi tabiatına en uygun amaçla kullanılması diye tanımlanabilecek bir "adalet" kavramı açısından insan beyni için bu işte bir "adaletsizlik" olsa gerek.

Tomoyori İngiliz ve Kanadalı "rekortmenlerin" "rekorlarını" kırmayı aklına koyarken herhalde bizim de pek yabancısı olmadığımız bir aşağılık duygusu içinde tutulan yolu hiç irdelemeden aynı yolu izleme kararını vermiş ve "rekoru" kırmış.

Eğitimin üretim ve üretimin de insan için olduğu bilinci üzerine kurulmamış eğitim sistemlerindeki "ezbercilik" yaklaşımının varabileceği uç noktalarda, görülüyor ki "başarılar" bile "garip" diye nitelendiriliyor.

Evet, Tomoyori yetenekli beynini kendi yaratılış amacı ve toplumu için daha uygun bir işte kullanamaz mıydı dersiniz?

Çimento Üzerine Çeşitlemeler

● Teknolojik Gelişmeler ve Çimento

TARIM ÜRÜNLERİNDE ÇİMENTO VERİMİ ARTTIRIYOR

Avustralya'da Queensland bölgesindeki tarlalarda şeker kamışı veriminin, toprağa ekimden önce toz halinde portland çimentosu serpildiği ve bundan sonra da toprak sapanlandığı takdirde % 50 arttığı görülmüştür. Bu hayret verici sonuç "Australian Burean of Sugar" tarafından alınmıştır ve serpilecek Kalsiyum Silikatın asitli topraklarda ürün miktarını artıracağı hususunda yapılan iddialar üzerine denenmiştir.

Denetim şefi Micheal Hayson'un bulduğuna göre bu tamamiyle doğrudur. Fakat saf silikat ticari bir tüketim için çok pahalı olduğundan, o Portland Çimentosu kullanmayı denemiştir, çünkü bu oldukça ucuz bir seçenektir ve bu gerçekten doğru çıkmıştır.

Hektar başına serpilen 4 ton çimento tarlaların verimini % 44 ve 2,5 ton çimento ise % 33 kadar artırmıştır.

Tarımcılar bunun çimento içerisindeki magnezyum ve demirden ileri geldiği kanısındadırlar ve aynı şekilde bir etkinin başka yararlı bitkilerde de alınabileceğini ummaktadırlar.

WELTWOCHE'den

BİLİM ve TEKNİK Ocak. 1979

● Enerji Politikamız ve Çimento

ENERJİ POLİTİKAMIZ VE ÇİMENTO

3 ÇİMENTO FABRİKASINDA ÜRETİM DURDU

Yaptıkları tüm girişimlere rağmen fuel-oil temin edemeyen üç çimento fabrikasının üretimlerini tamamen durdurdukları bildirildi. Ellerinde çok az bir stok kalan fabrikaların 15 Mayıs'ta satışlarını da durduracakları açıklandı.

Yıllık üretim kapasiteleri üç milyon 400 bin ton olan Ak Çimento, Nuh Çimento ve Aslan Çimento fabrikalarının yöneticileri, bir süre önce Başbakan Bülent Ecevit'e, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Deniz Baykal'a, Sanayi Bakanı Orhan Alp'e çektikleri birer telgrafla durumu bildirdiklerini, ancak bir sonuç alamadıklarını ileri sürdüler.

Ellerindeki stokların önümüzdeki günlerde tamamen tükeneceğini belirten yetkililer, 1978 yılında ihraç ettikleri miktarın 250 bin ton olduğunu, üretimi durdurmalarının binlerce dolarlık döviz kaybına neden olacağını bildirdiler.

Hürriyet/10.5.79

TRABZON'A GÜNDE 4 TON ÇİMENTO TOZU YAĞDIĞI AÇIKLANDI

TRABZON (A.A.)

Trabzon İl Sağlık Müdürlüğü Çevre Sağlığı Başkanlığınca 1970 yılından bu yana sürdürülen çalışmalar sonunda Trabzon Çimento Fabrikası'nın bacasında filtre bulundurulmaması sonucu Trabzon'a günde 4 ton çimento tozu yağdığı ve halk sağlığını tehdit ettiği açıklandı.

YAŞANMAZ BİR ŞEHİR

1970 yılından buyana yapılan incelemeler sonucu yayınlanan ve gerekli bakanlıklara iletilen raporda, "Fabrikanın bacasına elektrostatik bir filtre monte edilmemesi sonucu bacadan çıkan 4 ton çimento tozu Trabzon'a yayılıyor. Bu çimento tozları halkın sağlığını tehdit ederken Trabzon'u yaşanmaz bir şehir haline getiriyor. Önlem olarak yaklaşık 15 milyon liraya mal olacak olan emektrostatik filtre hemen monte edilmeli veya fabrika şehir dışına taşınmalıdır" dedi.

RAPOR 12 TEMMUZ 1979 PERŞEMBE

● Çevre Sağlığı Anlayışımız ve Çimento

Hazırlayan :
A. Bizden
İnş.Yük.Müh.

1479 Sayılı Bağ-Kur Yasası Değişikliği Konut ve Toplu İşyeri Kredi Uygulaması

1479 sayılı Bağ - Kur Yasası'nı değiştiren 2229 sayılı yasa 4. 5. 1979 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Yeni yasa ile Bağ - Kur gelir basamakları, prim oranları ve ödeme ayları değiştirilmiştir.

Buna göre sigortalının 1979 (Nisan - Mayıs - Haziran) dönemi primleri en geç Haziran ayı sonuna kadar eski basamak üzerinden ve eski prim miktarı olarak ödenecektir.

1979 Temmuz - Ağustos - Eylül dönemi primleri Eylül, 1979 Ekim - Kasım - Aralık dönemi primleri Aralık, 1980 Ocak - Şubat - Mart dönemi primleri Mart ayları sonuna kadar yeni prim miktarı üzerinden ödenecektir.

2229 sayılı yasa ile kabul edilen yeni gelir basamakları ve prim miktarını gösteren tablo ve 29. 1. 1979 gün ve 31. 1. KRD. 1. 2 Sayılı konut ve toplu işyeri kredilerinin uygulanması hakkındaki 119 sayılı iç genelge aşağıdadır üyelerimize duyururuz.

YENİ KANUNA GÖRE GİRİŞ KESENEĞİ PRİM VE BY FARKLARINI GÖSTERİR TABLO

Prim Ödeme Gelir Basamağı Sıra	Göstergesi	Giriş Keseneği TL.	Bir aylık Prim TL.	İki Aylık Prim TL.	Üç Aylık Prim TL.	Basamak Yükseltme Farkı (Basamak yükseltmede ödenir) Basamak	TL.	Basamaklara Göre Yıllık Prim Tutarı TL.
1	1200.–	300.–	180.–	360.–	540.–	–	–	216-.–
2	1600.–	400.–	240.–	480.–	720.–	1 den 2 ye	400.–	2880.–
3	2200.–	550.–	330.–	660.–	990.–	2 den 3 e	600.–	3960.–
4	2800.–	700.–	420.–	840.–	1260.–	3 den 4 e	600.–	5040.–
5	3400.–	850.–	510.–	1020.–	1530.–	4 den 5 e	600.–	6120.–
6	4000.–	1000.–	600.–	1200.–	1800.–	5 den 6 ya	600.–	7200.–
7	4800.–	1200.–	720.–	1440.–	2160.–	6 dan 7 ye	800.–	8640.–
8	5600.–	1400.–	840.–	1680.–	2520.–	7 den 8 e	800.–	10080.–
9	6400.–	1600.–	960.–	1920.–	2880.–	8 den 9 a	800.–	11520.–
10	7400.–	1850.–	1110.–	2220.–	3330.–	9 dan 10 a	1000.–	13320.–
11	8400.–	2100.–	1260.–	2520.–	3780.–	10 dan 11 e	1000.–	15120.–
12	9660.–	2415.–	1449.–	2898.–	4347.–	11 den 12 ye	1260.–	17388.–

ÖRNEK : 7

YENİ KANUNA GÖRE BASAMAK DÜZELTEN VE YÜKSELTENLERİN DÜZELTTİKLERİ VE YÜKSELTTİKLERİ BASAMAKLARIN PRİM HESAP CETVELİ

Bulunulan Basamak	DÜZELTİLEN BASAMAK										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	4720	11080	19600	30280	43120	58320	76400	97360	121400	149040	180540
2		6360	14880	25560	38400	53600	71680	92640	116680	144320	175820
3			8520	19200	32040	47240	65320	86280	110320	137960	169460
4				10680	23520	38720	56800	77760	101800	129440	160940
5					12840	28040	46120	67080	91120	118760	150260
6						15200	33280	54240	78280	105920	137420
7							18080	39040	63080	90720	122220
8								20960	45000	72640	104140
9									24040	51680	83180
10										27640	59140
11											31500

İÇ GENELGE NO : 119

1479 Sayılı Kanunun 16/d maddesi gereğince — Kurumumuzca verilmekte olan konut ve toplu işyeri kredilerinin uygulama biçimi aşağıdaki şekilde yeniden düzenlenmiştir :

1 - Kurumumuzca hazırlanıp Ticaret ve İmar İskân Bakanlıklarınca tasdik edilmiş olan örnek anasözleşmeye göre kurulu, tamamı krediden yararlanma şartlarını haiz en az 15 üyeli bir yapı kooperatifine ortak olması veya 15 ortaklı bir yapı kooperatifi kurması kooperatifin de konut veya toplu işyerlerini yaptırmaya müsait bir tapulu arsaya sahip olması,

2 - Ortakların Türkiye Cumhuriyeti (T.C.) uyruğunda ve medeni hakları kullanma ehliyetine sahip bulunması,

3 - Ortakların, 1479 sayılı kanuna göre Kuruma sigortalı olarak kayıt ve tescilli olması,

4 - Ortakların kredi tahsis tarihine kadar en az iki tam yıl süreyle sigortalı bulunması ve Kurumca çıkarılan son şahıs hesaplarına kadar tahakkuk eden bütün kesenek ve primlerini, varsa fark ve gecikme zammı ve faizleriyle birlikte ödemiş olması,

5 - Kooperatif ortaklarının daha önce Bağ - Kur konut ve toplu işyeri kredilerinin birinden veya başka bir kamu kredi kuruluşunun konut veya işyeri kredisinden yararlanmamış olması,

6 - Bağ - Kur sigortalılarından konut veya toplu işyeri kredisi alıpta bir başkasına devretmemiş olması,

7 - Kredi talep eden sigortalının kendisinin eşinin veya velayeti altındaki çocuklarının yurt içinde oturmaya elverişli bir konuta sahip olmadıklarını belirten her ortak için 2 nüsha beyanname vermesi,

8 - Toplu işyeri kredisi talep eden ortağın işyerinin yapıldığı şehirde mesleğini icra ediyor olması,

9 - Konut ve toplu işyeri kooperatiflerinin belediye hudutları içinde arsa satın almaları ve bu arsaya göre yapılmış plân ve projelerini ilgili Belediyelerce tasdik ettirdikten sonra tasdikli projeden bir takımını Bağ - Kur'a vermeleri,

10 - Kooperatif arsası üzerinde şuyu, ipotek, haciz gibi mülkiyeti takyit edici bir hüküm bulunmadığına dair tapu sicil muhafızlığından belge alınmış olması, (775 sayılı gecekonduyu önleme amacıyla İmar İskân Bakanlığınca yapılan ipotek hariç)

11 - Kurumdan alacakları "Kredi Talep" formunu doldurarak kooperatif yetkililerince imza ve tasdik ederek Kuruma vermeleri,

Suretiyle yukarıdaki şartları yerine getiren kooperatifler iki takım dosya düzenleyerek öncelikle en yakın bağlı olduğu Bağ - Kur Şube Müdürlüklerine müracaat edeceklerdir.

12 - Şube Müdürlükleri her ortağın dolduracağı (7.) maddede belirtilen bir örneği ilişik beyannameyi tasdik edecektir. (Bu hususta gerekirse Dernek veya Dernek Birlikleri Başkanlarından veya diğer meslek kuruluşlarından veya resmi ve özel kuruluşlardan da bilgi alacaklardır.)

13 - Şube Müdürlükleri düzenlenen bu dosyaları Bölge Müdürlüklerine göndereceklerdir.

14 - Bölge Müdürlükleri dosyaları tekrar tetkik edecek ve noksansız olduğuna dair kanaata vardıktan sonra dosyaları iki takım halinde Genel Müdürlüğe (Karşılıklar Dairesi Başkanlığına) intikal ettireceklerdir.

15 - Genel Müdürlük 32 sayılı Kurum Genelgesine göre öncelik ve ihtiyaç listeleri düzenliyerek Bölgelerden gelen kredi taleplerini sıraya alacaktır.

16 - Genel Müdürlük kooperatif kredisini ya bir Banka aracılığı ile karşılayacak veya Bağlı Kuruluşunun denetimi altında inşaatı yaptırabilecektir.

17 - Bağlı Kuruluş denetiminde yapılacak inşaatların şartları, kooperatifle bağlı kuruluş arasında aktedilecek bir borç sözleşmesine istinaden düzenlenecektir.

18 - Kuruma, Bölge veya Şube Müdürlüklerine kredi talebi için müracaat etmiş olmak, Kurumca kredi tahsis edileceğine dair bir vaat ve taahhüt anlamını taşımaz. Ancak Kurumun mali ve aktuarya durumu müsait olduğu takdirde ve kooperatifin sırası gelmiş ise kredi tahsis edilecektir.

19 - Konut kredisinin vadesi 20 yıldır.

20 - Toplu işyeri kredisinin vadesi 10 yıldır.

21 - Sigortalıların ödeyecekleri faiz ve borç miktarları borçlarının ödeme başlangıcı 14 ve 15 sayılı Bakanlık Genelgesinde açıklanmıştır.

22 - Kurumdan kredi alan kooperatiflerin illere göre listeleri ilişiktir. Bölge Müdürlükleri ve Şube Müdürlükleri görev alanına giren mahalde inşa edilmekte olan kooperatifleri denetleyeceklerdir. Denetlenecek konular hakkında düzenlenecek açıklama Taşra Teşkilâtına bilâhare gönderilecektir.

23 - 1. 1. 1977 tarihinde yürürlüğe giren GM (KD/KRD) 32 sayılı Kurum Genelgesinin 12. ve 13. maddeleri,

13. 5. 1977 gün ve KD/Krd. 77/78 — 0 34 sayılı ek genelge,

4 — 0 — 1977 gün ve 36 sayılı ek genelge yürürlükten kaldırılmıştır.

Bilgi edinilmesini ve gereğinin buna göre yapılmasını önemle rica ederim.

CAVİT DİNÇEL
GENEL MÜDÜR

Not : Örnek Anasözleşmeler ödemeli olarak Ergene Han No : 20 Kat : 7 Meşrutiyet / ANKARA adresinden Esnaf ve Sanatkârlar Konfederasyonundan temin edilebilir.

Eki : Kredi Talep Formu (KT)
Beyanname
Ortaklar Listesi

ASLININ AYNIDIR
İMZA

ÖZÜR

TMH Ocak Şubat 286-287 Sayılı Dergimiz Sayfa 39 da işlenen "2490 Sayılı arttırma eksiltme ve ihale yasası ve bu ihale yasadaki yapılan son değişiklikler" başlıklı çalışma Sayın Y.Müh. Aydınel Altıntaş tarafından yapılmıştır. Açıklar kendisinden özür dileriz.

DUYURU

Üyelerimiz tarafından ödenti borçlarına karşılık Oda ve Şube banka hesap numaralarına, ya da PTT aracılığı ile gönderilen havalelere Oda sicil numaralarının yazılmaması ve isim / soyadı aynı olan birden fazla üyenin bulunması nedeniyle, ödentinin ait olduğu üye saptanamamakta, bu durum gereksiz yazışmalara ve yanlışlıklara neden olmaktadır.

Buna sebebiyet verilmemesi için banka dekontu ile PTT havalelerine, Oda sicil numaralarının yazılmasını önemle rica ederiz.

YÖNETİM KURULU

BANKA HESAP NUMARALARIMIZ

Ziraat Bankası Kızılay Şubesi	630/188
Yapı Kredi Bankası Kızılay Şubesi	920053
İş Bankası Yenişehir Şubesi	694
İller Bankası Merkez Şubesi	5223
Garanti Bankası Kızılay Şubesi	520057

MESLEKTE 40 YIL

Kayıtlarımıza göre meslekte 40 yılını dolduran üyelerimizin isim ve Oda sicil numaraları aşağıda gösterilmiştir.

Bu üyelerimizin dışında 40 yılını dolduranların veya kendilerini tanıyanların yapılan hazırlık çalışmalarının aksamaması için en geç 15.10.1979 tarihine kadar Odamıza bildirmelerini ve yapılacak kutlama törenine onur verilecek ilin (Ankara — İstanbul — İzmir) belirlenerek iki adet fotoğrafla birlikte kısa özgeçmişini göndermelerini rica ederiz.

YÖNETİM KURULU

MESLEKTE 40 YILINI DOLDURAN ÜYELERİN LİSTESİ (1979)

ODA SİCİL NO :	ADI SOYADI :
26	Mehdi Aydıner
80	A. Sabahattin Başman
202	Orhan Göncüoğlu
211	Şeref Tansu
242	Hamit Balcan
307	Mazhar Güvenler
387	İsmail Uygur
464	Seyfettin Erk
498	Vecdi Demiroğlu
500	A. Rıza Özbek
512	Burhan Özel
515	Muhsin Yavuz Doğan
522	Hamdi Mocan
533	Turan Bilsel
603	Remzi Giray
637	A. Şükrü Özalp
810	Nazif Akyürek
865	Kemal Erülgen
881	M. Nedim Hatunoğlu
906	Niyazi Onaran
911	Talat Cansun
912	Cihat Ergüven
922	Enver Köseataç
931	Doğan Tanal
933	Yusuf Saf
942	Bedri Ünal
957	Galip Eren
1121	Abzaham Alazraki
1135	A. Muammer Aşkın
1171	Halit Eren
1196	Sait Bilginer
1246	Selahi Karaman
1258	Saim Gürtav
1297	Cemil Kokoç
1320	İlhami Ataman
1344	İbrahim Batukan
1389	Orhan Ünsaç
1391	Osman Hısım
1399	Nihat Şenalp
1415	Cahit Özgen
1449	Mehmet Aytekin
1473	Osman Başaran
1511	Kerim Gürel
1591	Rebi Gürleyig
1691	Münip Tansel
1706	Fethi Erginbaş
1741	Mukadder Mimaroğlu
1750	Suphi Kaynak
1824	Selami Tündoğan
1825	Emin Özerman
1839	Ahmet Mecdettin (Mecdi Çelik)
1867	Nihat Erdem
1910	Affan Halat Taşpınar
1917	Remzi Tarıman
1943	Abdurrahman Özen
1961	Vehip Taylan
1983	Y. Ziya Yıldırım
2056	Fatih Özlen
2061	Hilmi Emre
2180	M. Ziyaettin Öktem
2194	Rüştü Özal
2304	Cemal Tanık
2469	Fethi Beydeş
2499	Fuat Kırşan
2514	O. Recai Batumlu
2840	M. İsmet Kırca
2854	Bahri Özşenler

KAYIPLARIMIZ



SERDAR VİDİNLİ

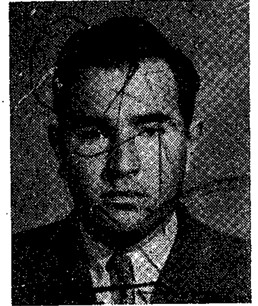
18.3.1952 tarihinde Ankara'da doğdu. Kurtuluş İlkokulunu bitirdikten sonra, Ankara Türk Eğitim Vakfı Kolejinden iftiharla mezun oldu. Üniversite sınavlarında dilediği üniversitenin dilediği kısmına girecek kadar yüksek puan tutturup Orta Doğu Teknik Üniversitesinin İnşaat Mühendisliği Bölümünü tercih etti ve 15.10.1975 tarihinde inşaat mühendisi oldu. Aynı okulda Yüksek Mühendislik için master yaparken 1.12.1975 tarihinden 31.8.1976 tarihine kadar sözleşmeli araştırma asistanlığı yaptı. 3.4.1977 günü İnşaat Mühendisi olarak Toprak Mahsulleri Ofisine girdi. Daha sonra Güvercinlik Bölge ve Ajans Binası İnşaatına Kontrol Mühendisi olarak görevlendirildi.

4.4.1978 sabahı evden görevine gitmek üzere çıkan Serdar Vidinli'den bu tarihten sonra haber alınamamış, bütün aramalara rağmen bulunamamıştır.
8.3.1979 günü Serdar'ın cesedi çalışma yerinin tahrip odasında bulundu. Kaybolduğu gün bir cinayete kurban gittiği saptanan Serdar Vidinili'nin öldürülme nedeni henüz bir açıklığa kavuşmamıştır.
İnşaat Mühendisleri Odamız ve TMH Serdar Vidinli'nin hazin ölümünden dolayı derin bir üzüntü içindedir. 26 yaşındaki genç meslekdaşımızın kederli ailesine, meslekdaşlarına, tük Ofis mensupları ile O.D.T.Ü. camiası na başsağlığı dileriz.



BAHATTİN ABACIOĞLU

142 sicil numaralı üyemiz Bahattin Abacıoğlu'nun aramızdan ayrıldığını üzülerek bildiririz. Bahattin Abacıoğlu 1915 yılında Hatay/Dörtyol'da doğmuş 1940 yılında Teknik Okul İnşaat Mühendisliği bölümünden mezun olmuştur.



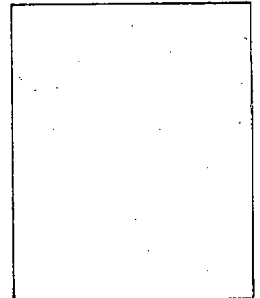
ABDÜLKADİR GÜLEÇ

2012 sicil numaralı üyemiz Abdülkadir Güleç'in aramızdan ayrıldığını üzülerek bildiririz. Abdülkadir Güleç 1923 yılında Gaziantep'te doğmuş 1948 yılında İ.T.Ü. İnşaat Fakültesinden mezun olmuştur.



OSMAN KAYAHAN

2250 sicil numaralı üyemiz Osman Kayahan'ın aramızdan ayrıldığını üzülerek bildidiriz. Osman Kayahan 1915 yılında Afyon'da doğmuş 1940 yılında İstanbul Teknik Okulundan mezun olmuştur.



FARUK ÇELİK

2781 sicil numaralı üyemiz Faruk Çelik'in aramızdan ayrıydığını üzülerek bildiririz. Faruk Çelik 1920 yılında Denizli'de doğmuş 1945 yılında İ.T.Ü. İnşaat Fakültesinden mezun olmuştur.



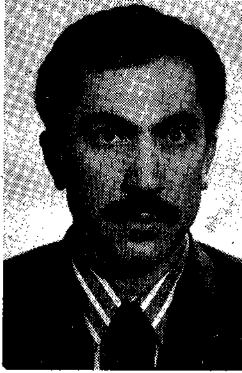
RAHMİ ERİŞ

4008 sicil numaralı üyemiz Rahmi Eriş'in aramızdan ayrıldığını üzülerek bildiririz. Rahmi Eriş 1927 yılında İzmir'de doğmuş 1961 yılında Ingenieur Schule Für Bauwesen Idstein - Almanya'dan mezun olmuştur.



YAŞAR TEOMAN ATAN

4071 sicil numaralı üyemiz Yaşar Teoman Atan'ın aramızdan ayrıldığını üzülerek bildiririz. Yaşar Teoman Atan 1934 yılında Erzurum'da doğmuş 1956 yılında İ.T.Ü. İnşaat Fakültesinden mezun olmuştur.



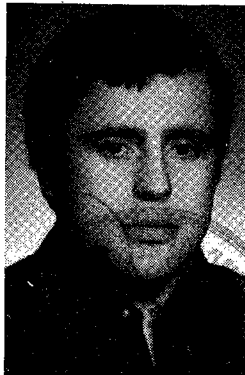
MUHARREM TOK

9749 sicil numaralı üyemiz Muharrem Tok'un aramızdan ayrıldığını üzülerek bildiririz. Muharrem Tok 1943 yılında Afyon'da doğmuş 1972 yılında A.İ.T.İ.A. Zafer M. M. Y. Okulundan mezun olmuştur.



ALİ GÜZELSOY

10050 sicil numaralı üyemiz Ali Güzelsoy'un aramızdan ayrıldığını üzülerek bildiririz. Ali Güzelsoy 1944 yılında Ankara'da doğmuş 1972 yılında A.İ.T.İ.A. Yükseliş Müh. Mim. Yüksek Okulundan mezun olmuştur



MEHMET ÖZDEMİR

21468 sicil numaralı üyemiz Mehmet Özdemir'in aramızdan ayrıldığını üzülerek bildiririz. Mehmet Özdemir 1952 yılında Konya/Çaldere'de doğmuş, 1977 yılında A.D.M.M. Y. Okulundan mezun olmuştur.



ENGİN ÇAĞLI

18272 sicil numaralı üyemiz Engin Çağlı'nın bir trafik kazası sonucu aramızdan ayrıldığını üzülerek bildiririz. Engin Çağlı 1942 yılında Zonguldak'ta doğmuş 1976 yılında D.M.M.A. Işık Müh. Y. Okulundan mezun olmuştur. Kendisi Odamız Zonguldak Temsilciliğini yürütmekteydi.

İnşaat Mühendisleri Odası ve Türkiye Mühendislik Haberleri kendilerini saygı ile anarken ailesine, yakınlarına ve tüm meslektaşlarına başsağlığı diler.